ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE
ANNEE 1980 N° 86

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'OPERATION CESARIENNE CHEZ LA VACHE : SES INDICATIONS

THÈSE

POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE
DIPLÔME D'ÉTAT

présentée et soutenue publiquement en 1980
devant l'Université Paul-Sabatier de Toulouse
par

Pierre, Jean, Albert VITAL
Né le 16 Juillet 1931 à CAUDERAN (Gironde)

Jury :

Président : M. MONROZIES
Professeur à l'Université Paul-Sabatier de Toulouse

Assesseurs : MM. CAZIEUX
Professeur à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse
TAINTURIER
Agrégé à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse

CEPADUES
111, rue Nicolas-Vauquelin
31300 TOULOUSE

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE
ANNÉE 1980 N° 86

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'OPERATION CESARIENNE CHEZ LA VACHE : SES INDICATIONS

THÈSE

POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE
DIPLÔME D'ÉTAT

présentée et soutenue publiquement en 1980
devant l'Université Paul-Sabatier de Toulouse
par

Pierre, Jean, Albert VITAL
Né le 16 Juillet 1931 à CAUDERAN (Gironde)

Jury :

Président : M. MONROZIES
Professeur à l'Université Paul-Sabatier de Toulouse

Assesseurs : MM. CAZIEUX
Professeur à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse
TAINTURIER
Agrégé à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse

CEPADUES
111, rue Nicolas-Vauquelin
31300 TOULOUSE

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

Directeur ..... M. LAUTIE
Directeurs honoraires ..... M. PONS
M. FLORIO
Professeurs Honoraires ..... M. BRIZARD
M. BERTHELON
M. SAURAT

PERSONNEL ENSEIGNANT

CHAIRE DE PHARMACIE ET TOXICOLOGIE

Professeur titulaire ..... M. GODFRAIN
Professeur sans chaire ..... Mme BURGAT-SACAZE
Maître-Assistant Agrégé ..... M. PUYT

Pharmacie et Toxicologie

CHAIRE DE PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES

Professeur titulaire ..... M. RICO
Professeur sans chaire ..... M. BRAUN
Maître-Assistant ..... M. BENARD

Physique biologique et médicale
Chimie Biologique et médicale

CHAIRE D'ANATOMIE DES ANIMAUX DOMESTIQUES

Professeur titulaire ..... M. PAVAUX
Maître-Assistant ..... M. LIGNEREUX
Maître-Assistant ..... M. SAUTET

Anatomie descriptive - Extérieur
Anatomie appliquée - Tératologie

CHAIRE DE PHYSIOLOGIE ET THERAPEUTIQUE

Professeur titulaire ..... M. RUCKEBUSCH
Professeur sans chaire ..... M. FARGEAS
Maître-Assistant Agrégé ..... M. TOUTAIN

Physiologie - Thérapeutique et
Pharmacodynamie

CHAIRE D'HISTOLOGIE - ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Professeur titulaire ..... M. VAN HAVERBEKE
Professeur sans chaire ..... M. CABANIE
Maître Assistant Agrégé ..... M. MAGNOL

Histologie - Embryologie
Anatomie Pathologique

CHAIRE D'HYGIENE ET D'INDUSTRIE DES ALIMENTS D'ORIGINE ANIMALE

Professeur titulaire ..... M. LABIE
Maître-de Conférences ..... M. EECHKOUTTE
Maître-Assistant ..... Mme BENARD

Hygiène, Inspection, Contrôle et Technologie
des Denrées alimentaires d'Origine Animale

CHAIRE DE PARASITOLOGIE ET MALADIES PARASITAIRES

Professeur titulaire ..... M. DORCHIES
Maître-Assistant Agrégé ..... M. FRANC
Maître-Assistant ..... M. DUCOS DE LAHITTE

Zoologie appliquée - Parasitologie externe
Parasitologie interne - Clinique

CHAIRE DE SEMIOLOGIE ET PATHOLOGIE MEDICALE DES EQUIDES ET CARNIVORES

Professeur titulaire ..... M. LESCURE
Maître de Conférences ..... M. GUELFI

Sémiologie et Pathologie Médicale des Equidés et Carnivores
Législation Vétérinaire et Déontologie Clinique

CHAIRE DE PATHOLOGIE MEDICALE DU BETAIL ET DES ANIMAUX DE BASSE-COUR

Professeur titulaire ..... M. TOURNUT
Maître de Conférences ..... M. BEZILLE
Maître-Assistant ..... M. JOUGLAR

Sémiologie et Pathologie Médicale du Bétail
et des Animaux de Basse-Cour - Clinique
Clinique ambulatoire

CHAIRE DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE

Professeur titulaire ..... M. CAZIEUX
Maître-Assistant Agrégé ..... M. GENEVOIS
Maître-Assistant ..... M. AUTEFAGE

Propédeutique et Sémiologie Chirurgicale
Technique Chirurgicale - Pathologie
Chirurgicale - Clinique

CHAIRE DE PATHOLOGIE DE LA REPRODUCTION

Professeur titulaire ..... M. FERNEY
Professeur sans chaire ..... M. ROYAL
Maître-Assistant Agrégé ..... M. TAINTURIER

Sémiologie et Propédeutique - Pathologie
de la Reproduction - Obstétrique - Clinique

CHAIRE DE MALADIES CONTAGIEUSES - ZOONOSES - LEGISLATION SANITAIRE

Professeur titulaire ..... M. CHANTAL
Maître-Assistant ..... M. GANIERE
Maître-Assistant ..... M. PICAVET

Maladies Contagieuses - Zoonoses
Législation Sanitaire

CHAIRE DE PATHOLOGIE GENERALE - MICROBIOLOGIE - IMMUNOLOGIE

Professeur titulaire ..... M. LAUTIE
Maître-Assistant Agrégé ..... M. BODIN
Maître-Assistant ..... M. PELLERIN

Microbiologie - Immunologie
Pathologie Générale

CHAIRE DE ZOOTECHNIE ET ECONOMIE RURALE

Professeur titulaire ..... M. QUEINNEC
Professeur sans chaire ..... M. DARRE
Maître-Assistant ..... Mme QUEINNEC

Ethnologie - Génétique appliquée
Hygiène Générale - Zootechnie - Elevage
Economie Générale et des Productions Animales

CHAIRE D'ALIMENTATION

Professeur titulaire ..... M. FALIU
Professeur sans chaire ..... M. GRIESS
Maître-Assistant Agrégé ..... M. PARAGON

Botanique appliquée et bromatologie
Agronomie - Alimentation

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

MM. Les Professeurs ANGELIER, ARMENGAUD, AUVERGNAT, BLANC, BOURBON, COMBES, COMBRET, CROS, FERNET, LE BIHAN, MAZENC, RIVES

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsables des opinions émises par les candidats (délibération de la Faculté en date du 10 mai 1891 et du Conseil de l'Ecole en date du 13 juin 1924).

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543924_0041

A MA SOEUR ET A MON BEAU-FRERE

en témoignage d'affection.

A MON ONCLE ET A MA TANTE CASTELA

qui m'ont apporté une aide morale
et matérielle que je n'oublie pas.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MONROZIES

de l'Université Paul-Sabatier de Toulouse

qui nous a fait le grand honneur d'accepter
la présidence de notre jury de thèse.

Hommage reconnaissant.

A NOTRE JURY DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR CAZIEUX

Professeur de chirurgie à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

qui nous a prodigué ses précieux encouragements et a voulu nous honorer de son amitié.

Hommage reconnaissant.

MONSIEUR L'AGREGE TAINTURIER

de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

en témoignage de reconnaissance pour l'accueil bienveillant qu'il nous a réservé.

P L A N

I - INTRODUCTION 1

II - HISTORIQUE 5

III - FREQUENCE DE L'OPERATION CESARIENNE ET FACTEURS AGGRAVANT LES DIFFICULTES DE VELAGE 9

1. Fréquence de l'opération césarienne 9
2. Importance relative des différentes indications de césarienne 11
3. Influence de la saison et de la stabulation entravée 12
4. Influence du poids des veaux à la naissance .. 16
5. Influence du sexe des veaux 17
6. Influence de l'âge de la mère 19
7. Influences respectives du père et de la mère sur les difficultés de vêlage 21

IV - RAPPELS ANATOMIQUES ET DES DIFFERENTES VOIES D'ACCES A L'UTERUS 25

1. Rappels anatomiques 25
2. Voies d'accès du côté droit 28
3. Voies d'accès du côté gauche 28

A. Opération sur la vache debout (laparotomie par le creux du flanc gauche) 29
B. Opération sur la vache couchée (laparotomie paramédiane gauche) 32

V - L'HYSTEROTOMIE DANS LE CAS D'EXCES DE VOLUME ... 35

1. Considérations anatomiques relatives au bassin maternel 35
2. Considérations anatomiques relatives au produit 37
3. Le diagnostic des disproportions foeto-pelviennes 40

1) Cas de présentation antérieure 41
2) Cas de présentation postérieure 45

VI - HYSTEROTOMIE DANS LE CAS DE TORSION UTERINE 49

Symptomatologie 49
Diagnostic 50

Etiologie 51
Indications de césariennes 52
Technique de l'hystérotomie 54
Conclusion 55

VII - LA NON DILATATION DU COL 57

Rappels anatomiques et symptomatologie 58
Conduite à tenir 60

VIII - PRESENCE D'UN FOETUS EMPHYSEMATEUX 63

Historique 64
Etiologie - Symptomatologie 64
Décision opératoire 65
Technique 66
Les suites 68
Conclusion 69

IX - DECHIRURE SPONTANEE DE L'UTERUS 71

Fréquence des déchirures spontanées, leur étiologie 71
Les symptômes 72
Diagnostic 74
Traitement 74
Conclusion 75

X - CESARIENNE ITERATIVE 77

La technique opératoire dans le cas de césarienne 78
itérative 78
Conclusion 79

XI - HYSTEROTOMIE DANS LE CAS DE DEPLACEMENT DU CORDON OMBILICAL 81

XII - HYSTEROTOMIES DANS LE CAS DE DYSTOCIES DIVERSES 85

1. En présentation antérieure 85
2. En présentation postérieure 85
3. Présentation transversale dorso-lombaire 86
4. Gémellité 86

XIII - OBSTRUCTIONS DES VOIES GENITALES POSTERIEURES .. 89

1. Hématome de la paroi utérine 89
2. Abcès localisé aux voies génitales 89
3. Fractures de l'ilium 89
4. Présence d'anévrisme 90
5. Présence de tumeurs 90
6. Malformations du vagin et du col 91

XIV - HYDROPISIE DES ENVELOPPES FOETALES 93

La symptomatologie 95
Le diagnostic 95
L'évolution 96
Pronostic 96
La physiopathologie 96
Le traitement 97

1) Les moyens médicaux 98
2) Hystérotomie 99

Conclusion 102

XV - PARAPLEGIE ANTE PARTUM 103

Symptômes 103
Pronostic 103
Etiologie 104
Traitement 104

XVI - CONCLUSION 107

BIBLIOGRAPHIE 109

-
-o-
-

I - INTRODUCTION

"Savoir faire une césarienne n'est rien. Savoir quand il faut la faire, représente tout le problème".

Il s'agit là d'une réflexion que fit Chappat devant un auditoire de jeunes vétérinaires et qui rejoint notre propre façon de penser. Nous avons vérifié par nous-même en débutant dans la carrière que la technique opératoire de la césarienne est facile, et que l'habitude aidant, tous les incidents tenant par exemple à une mauvaise anesthésie, à des efforts expulsifs inattendus, au délabrement important de la matrice et aux difficultés de suture qui en résultent, peuvent se surmonter aisément.

Pour nous la difficulté fut toujours dans le cas d'un excès de volume relatif, de faire un choix raisonné entre les 2 solutions possibles : l'extraction forcée et la césarienne.

Nous ne pensons pas qu'à l'heure actuelle on puisse hésiter lorsque le produit est vivant, entre césarienne et embryotomie. Peut-être cependant est-il possible d'hésiter quand le produit est mort, que la mère présente une bonne dilatation des voies génitales et que l'éleveur souhaite la diriger très rapidement vers la boucherie.

L'indication de la césarienne, même pour un praticien confirmé est toujours difficile à poser. Il faut pouvoir apprécier avec justesse le degré de la disproportion foeto-pelvienne, et les risques d'une extraction forcée, tant pour la mère que pour le produit. Il faut prendre en considération dans l'estimation des risques, la valeur de la mère en tant que reproductrice, lorsqu'il s'agit d'un animal jeune appartenant parfois à une souche d'origine réputée.

Il faut aussi prendre en considération la valeur du veau à naître qui peut dépasser la valeur de la mère. C'est le cas de veau "culard" né d'une mère âgée ayant de mauvaises qualités bouchères.

Il faudrait pouvoir apprécier ses chances de survie en fonction des troubles anoxiques qu'il présente, du désengrènement placentaire constaté, ou du rythme cardiaque mesuré

in utero, qui doit être compris entre 80 et 120 pulsations minute. Si l'on sait que pour tout veau nouveau-né le nombre de pulsations une demi-heure après la naissance est double de celui enregistré in utero, on comprend que le rythme cardiaque de certains veaux soit susceptible d'atteindre ou de dépasser un seuil incompatible avec les possibilités du myocarde.

Ainsi un rythme supérieur à 125 in utero, laisse prévoir un rythme de 250 après la naissance. Il s'agit là d'une valeur limite. Dans ces cas particulièrement alarmants pour le produit il y a d'ailleurs lieu de suspecter une anomalie cardiaque conduisant au mélange des sangs par suite d'une persistance du trou de Botal, ou d'une multitude de pertuis dans la cloison inter-auriculaire qui présente l'aspect d'une fine dentelle.

On conçoit que l'appréciation de ces risques multiples concernant tant la mère que le produit vienne sérieusement compliquer l'appréciation d'un excès de volume, appréciation qui est déjà bien difficile.

Nous nous sommes donc efforcés dans le travail qui va suivre d'étudier quelles sont les indications de l'opération césarienne et comment les poser.

Il y a bien sûr celle qui vient d'emblée à l'esprit et qui est la plus importante en raison de la fréquence du cas et de la difficulté du diagnostic : l'excès de volume.

Il y a les autres indications que certains auteurs ont classées en 2 groupes :

- Celles qui tiennent à la mère :
  - Non dilatation et sténose du col,
  - Torsion utérine,
  - Angustie pelvienne
  - Atrésie vulvaire et vaginale avec oedème important des voies génitales.
- Celles qui tiennent au produit :
  - Excès de volume du foetus,
  - Dystocies par suite de positions ou de présentations anormales et irréductibles.

Ces mêmes indications ont été classées par d'autres auteurs en indications absolues et indications relatives selon qu'il est possible d'effectuer un choix entre l'extraction forcée, la césarienne, ou l'embryotomie.

Nous allons dans les pages qui suivent étudier en détail ces diverses indications.

Au préalable nous ferons brièvement quelques rappels concernant :

- l'historique de la césarienne chez la vache,
- l'anatomie de la paroi abdominale,
- les techniques utilisables.

Nous indiquerons également l'importance qu'a pris cette opération dans la pratique courante.

L'aptitude à poser sans risque d'erreur l'indication de césarienne est essentielle pour la rentabilité des élevages dont les praticiens ont la charge.

La césarienne doit être pratiquée aussi souvent qu'il est nécessaire ; mais uniquement lorsqu'elle est strictement indispensable. C'est un problème de compétence professionnelle qui met en jeu la responsabilité du praticien.

-
-o-
-

II - HISTORIQUE

Selon les travaux de Berthelon et Barone, l'opération césarienne chez la vache aurait été entreprise pour la première fois par Morange en 1813. Garreau, en 1845, est "intervenu sur une vache dépassant son terme de 3 mois en raison d'une rétention foetale consécutive à une déviation de l'utérus avec induration du col", description qui rappelle en fait d'indication, celle de torsion utérine.

La première intervention sur la truie semble avoir été tentée par Morgan en 1858 pour évacuer des porcelets emphysémateux.

Il faut attendre le XXème siècle pour trouver dans la littérature des auteurs relatant des succès renouvelés dans l'espèce bovine.

C'est Göetze en 1928 qui décrit une technique parfaitement au point puisqu'elle est toujours d'actualité, et qui annonce 6 interventions.

Mose, en 1929, pratiquera 2 hystérotomies avec succès et Ferguson estimera dès cette époque la guérison possible dans tous les cas, si la mère n'est pas trop déprimée et si le veau est vivant.

En 1934, Addis signale 6 interventions dont deux insuccès et en 1938 Curtis constate la survie de toutes les vaches qu'il a opérées.

Dès la guerre de 1940 et la découverte des sulfamides et des antibiotiques, les statistiques font état d'un nombre croissant d'opérées.

Laue en 1942 effectue une dizaine de césariennes et signale 2 vaches gestantes par la suite.

Wright de Liverpool intervient sur 3 vaches avec succès et Straiton, en 1945, effectue 19 opérations.

Berthelon et Barone, en 1951, [2] décrivent et codifient l'intervention montrant que l'hystérotomie tend dès cette époque à devenir plus courante et à remplacer l'embryotomie "qui sacrifie inexorablement la progéniture dont la valeur est parfois supérieure à celle de la mère". Ils montrent également que l'hystérotomie est une forme de traitement à choisir d'emblée dans des indications qu'ils précisent.

Le Professeur Derivaux à l'Ecole Vétérinaire de Cureghem publie en 1955 une statistique portant sur 260 césariennes qui met en lumière les conséquences de l'opération sur la fécondité ultérieure des opérées. Elle ne serait à cette époque que de 50 %.

En 1957, Sanz à la clinique ambulatoire de l'Université de Berne, fait état de 120 opérations et en 1959 Debaekere, Vandeplassche et Paredis de 340 opérations.

C'est à cette époque, dès le début des années soixante, que l'opération se généralise en France, d'abord dans les pays d'élevage, qui ont pour vocation la production de viande (Ouest et Nivernais) où Maine- Anjou et Charolais posent de durs problèmes aux accoucheurs.

Les antibiotiques se sont diversifiés et leur prix est tel qu'ils peuvent être employés massivement. De ce fait, les suites de la césarienne sont rarement fâcheuses.

C'est également vers les années soixante que des progrès sont réalisés en matière de lait de remplacement destiné à l'alimentation des jeunes veaux de boucherie et d'élevage.

Des ateliers de production de veaux de boucherie se créent très nombreux dans le sud-ouest notamment où la production des veaux sous la mère est traditionnelle. Une véritable reconversion de certains éleveurs s'opère à l'initiative de grosses sociétés productrices de lait reconstitué, et qui apportent à ces éleveurs les conseils de leurs techniciens, quand elles n'intègrent pas ces élevages purement et simplement.

En raison de l'extension de ces élevages de "veaux en batterie" dont beaucoup comptent 300 ou 400 sujets, le prix du veau de 8 jours monte brusquement sur les marchés. Alors que les veaux issus d'élevages laitiers étaient jusqu'alors considérés comme les sous-produits de la production laitière, ils prennent une valeur relative très élevée, car ils sont de plus en plus recherchés.

La hausse des veaux frisons et normands entraîne immédiatement celle des veaux de race à viande. Il s'ensuit chez les producteurs de viande une modification d'attitude. Auparavant, ces derniers confrontés à une difficulté de vêlage, désiraient avant tout sauver la mère qui représentait un capital important et un potentiel de production, et sacrifiaient facilement le produit dont le remplacement par un sujet de qualité était facile. Mais dès que ce remplacement

devint onéreux et même impossible par manque de sujets, ces éleveurs qui exigeaient de leurs vétérinaires une embryotomie acceptèrent facilement l'hystérotomie, pour des raisons économiques évidentes.

Le fait que l'opération césarienne dont la technique était parfaitement connue, se soit brusquement actualisée, résulte certes de la découverte des antibiotiques et de l'amélioration des techniques, mais surtout d'une évolution économique qui a été déterminante.

-
-o-
-

III - FREQUENCE DE L'OPERATION CESARIENNE ET FACTEURS AGGRAVANT LES DIFFICULTES DE VELAGE

1 - FREQUENCE DE L'OPERATION CESARIENNE

Il est permis de se demander si l'opération césarienne chez la vache est une technique mise en oeuvre de façon fréquente, ou au contraire exceptionnelle.

Disons qu'elle est actuellement pratiquée par tous les vétérinaires quel que soit le type d'élevage rencontré mais qu'elle est surtout fréquente dans les élevages de races à viande.

Ainsi il est actuellement admis en Belgique de recourir à la césarienne de façon presque systématique dans certains élevages qui pratiquent le croisement de vaches laitières sélectionnées pour leur conformation "culard" avec des taureaux qui ont la particularité de transmettre ce même caractère à leur descendance. Vandeplassche parlant de ces élevages indique qu'il faut recourir à la césarienne dans 80 % des cas.

A l'inverse, Sloss [28] fournit une statistique concernant des élevages extensifs Australiens qui sont spécialisés dans la production de viande et où la césarienne n'est pratiquée que dans 4,7 % des accouchements nécessitant l'intervention du vétérinaire. Les excès de volume sont peu importants dans ces races puisqu'il est possible de recourir à l'extraction forcée dans 77,8 % des cas, à l'embryotomie dans 16,6 % et à l'épisiotomie dans moins de 1 %.

Entre ces extrêmes de 80 % et 4,7 % bien des chiffres peuvent être avancés qui dépendent du type d'élevage considéré.

Nous citerons ceux de Chappat [8] concernant ses observations durant 5 années d'exercice dans une région où le cheptel comprend 60 % de Charolais et 40 % de pie-rouge.

Sur 2156 accouchements il a enregistré :

- Dystocies diverses..... 1004 cas,
- Disproportions foeto pelviennes..... 1152 cas.

En ce qui concerne ces 1152 accouchements, Chappat eut recours à :

- 1'extraction forcée dans 55,4 % des cas,
- la césarienne dans 21,7 % des cas,
- 1'embryotomie dans 22,9 % des cas.

Il est à noter que, si ce praticien avait renoncé comme certains, à faire des embryotomies, le pourcentage de césarienne passerait à 44,6 %.

Nous avons personnellement effectué une enquête dans 2 clientèles du nord des Deux-Sèvres où le cheptel est constitué essentiellement par des races à viande dont la répartition est la suivante :

Charolaise..... 45 %
Maine-Anjou..... 25 %
F F pie-noire..... 15 %
Normande..... 5 %
Croisées diverses..... 10 %

Nos résultats sont consignés dans les tableaux suivants.

	Clientèle A	Clientèle B
Césariennes.....	159 cas soit 52,4 %	524 cas soit 58 %
Extractions forcées ou Dystocies diverses.....	144 cas soit 47,6 %	371 cas soit 42 %
Total interventions	= 303	895

TABLEAU N° 1

Pourcentage relatif de césariennes et de dystocies diverses

Clientèle A			
Sur 144	Extractions forcées ou Dystocies diverses	on note	Torsion de matrice réduite 17 cas Sténose du col suivie de dilatation 3 cas Embryotomies partielles 13 cas
Clientèle B			
Sur 371	Extractions forcées ou Dystocies diverses	on note	Torsion de matrice réduite 29 cas Embryotomies partielles 18 cas

TABLEAU N° 2

Interventions obstétricales les plus fréquentes

On peut à juste titre s'étonner du pourcentage élevé de césariennes pratiquées (52 et 58 %) qui dépasse celui des extractions forcées.

Ces chiffres s'expliquent par le fait que les Races Charolaises et Maine-Anjou présentent de réelles difficultés de vêlage, mais aussi par le fait que vétérinaires et éleveurs prennent le maximum de précautions pour éviter la mort du produit au cours de l'accouchement et des accidents pour la mère.

Ces risques éventuels sont bien appréciés par les vétérinaires puisque le nombre d'embryotomies partielles (souvent pratiquées sur des veaux morts) est très faible (Tableau N° 2).

De leur côté, les éleveurs ont acquis le savoir-faire indispensable pour reconnaître les excès de volume et font appel à leurs vétérinaires de façon opportune et dans les délais souhaitables.

2 - IMPORTANCE RELATIVE DES DIFFERENTES INDICATIONS DE CESARIENNE

L'importance relative des différentes indications varie suivant les auteurs ; en réalité suivant la nature du cheptel exploité et les difficultés de mise bas qui le caractérisent.

Nous fournirons 3 statistiques à titre indicatif.

Excès de volume.....	69 cas	soit	84,0 %
Paraplégie Ante Partum.....	4 cas	soit	4,8 %
Sténose du col.....	3 cas	soit	3,6 %
Torsion de matrice.....	4 cas	soit	4,8 %
Recul du vagin avec oedème étendu de la vulve.....	2 cas	soit	2,4 %
Total.....	82 césariennes		

Statistique de Barone Vincent Sourd

Rev. de Méd. Vét. 1954

Excès de volume	173 cas	soit	79 %
Excès de volume relatif.....	21 cas	soit	10 %
Atrésie du col, brides cervicales.	9 cas	soit	4 %
Torsions utérines irréductibles..	11 cas	soit	5 %
Emphysème foetal.....	4 cas	soit	2 %
	218 césariennes		

Statistique de Chuberre (1967) [10]

Torsion irréductible	33 %
Excès de volume	26 %
Dilatation insuffisante du col	18 %
Hernie de la paroi abdominale	6 %
Rupture utérine	4 %
Angustie pelvienne	6 %
Torsion de l'utérus (dans le cas d'accouchement prématuré au 7e - 8e mois de gestation)	2 %
Déchirure du col (dans le cas d'accouchement prématuré au 7e - 8e mois de gestation)	1 %
Gestation prolongée	1 %
Rétrécissement provenant d'une lésion inflammatoire de l'orifice cervical	1 %
Absence de dilatation avec prolapsus vaginal	2 %

Statistique de Herak (*Ecole Vétérinaire de Zagreb*)

Les statistiques de Barone et Chuberre ont été effectuées respectivement dans le Nivernais et la Vendée où l'on rencontre surtout du bétail charolais. Il n'est pas surprenant que dans ces régions l'indication pour excès de volume varie de 84 % à 89 % du nombre d'indications totales.

Les autres types d'indications ne représentent que 10 %. Le problème de l'indication de la césarienne est donc celui du diagnostic des disproportions foeto pelviennes.

3 - INFLUENCE DE LA SAISON ET DE LA STABULATION ENTRAVEE

Il ressort des Tableaux N° 3 et N° 4 que 2/3 des accouchements ont lieu en hiver alors que les mères sont à l'étable. Cette façon de faire permet de mieux surveiller les mises bas, et fait que les jeunes veaux profitent de la pointe de lactation qui survient lors de la mise à l'herbe. Ils trouvent au pâturage une nourriture de qualité. Le sevrage se fait en Septembre - Octobre.

Cette méthode d'élevage tout à fait logique semble avoir un inconvénient. En effet, il résulte de l'observation du Tableau N° 5 que le pourcentage de césariennes par rapport au nombre d'accouchements nécessitant l'intervention du vétérinaire est plus élevé en hiver qu'en été, et qu'inversement le pourcentage d'extractions forcées diminue.

La stabulation entravée aurait donc une influence défavorable sur les facilités de vêlage, certainement en raison du fait que la durée de gestation est accrue par le manque d'exercice. On remarque également qu'en hiver les embryotomies

Mois	Nombre total d'accou-chements	Nombre de césariennes	Dystocies diverses et Extractions forcées	Torsions de matrice	Embryotomies partielles	Renversement de matrice
Décembre	41	23	15	2	1	2
Janvier	112	65	39	5	3	9
Février	175	105	62	6	2	10
Mars	180	114	60	3	3	19
Avril	138	88	41	5	4	8
	646	395	217	21	13	48

TABLEAU N° 3

Nombre d'accouchements et de dystocies diverses durant la période hivernale

Mois	Nombre total d'accou-chements	Nombre de césariennes	Dystocies diverses et Extractions forcées	Torsions de matrice	Embryotomies partielles	Renversement de matrice
Mai	96	44	44	5	3	3
Juin	51	31	16	2	2	0
Juillet	27	11	15	1	0	4
Août	13	8	5	0	0	1
Septembre	14	6	8	0	0	2
Octobre	15	11	4	0	0	0
Novembre	33	18	15	0	0	0
	249	129	107	8	5	10

TABLEAU N° 4

Nombre d'accouchements et de dystocies diverses durant la période de pâturage

	Hiver	Eté
$\frac{\%\ \text{Césariennes}}{\text{Nombre d'accouchements}}$	$= \frac{395}{646} = 61,10\ \%$	$\frac{129}{249} = 51,80\ \%$
$\frac{\%\ \text{Extractions forcées et Dystocies diverses}}{\text{Nombre d'accouchements}}$	$= \frac{217}{646} = 33,50\ \%$	$\frac{107}{249} = 42,90\ \%$
$\frac{\%\ \text{Embryotomies partielles}}{\text{Nombre dystocies diverses}}$	$= \frac{13}{217} = 6,00\ \%$	$\frac{5}{107} = 4,67\ \%$
$\frac{\%\ \text{Torsions de matrice}}{\text{Nombre dystocies diverses}}$	$= \frac{21}{217} = 9,67\ \%$	$\frac{8}{107} = 7,47\ \%$
$\frac{\%\ \text{Renversement matrice}}{\text{Nombre d'accouchements}}$	$= \frac{48}{646} = 7,40\ \%$	$\frac{10}{249} = 4,01\ \%$

TABLEAU N° 5

Difficultés de vêlage en fonction de la saison

partielles, les torsions de matrice réductibles, et les renversements de matrice sont plus fréquents qu'en période de pâturage. Il est permis de se demander s'il faut incriminer le manque d'exercice durant l'hiver, ou au contraire s'il n'est pas possible d'admettre que le rayonnement solaire, une nourriture plus équilibrée et plus riche en vitamine ne facilitent pas les mises bas en été.

Le régime alimentaire a de toute façon une influence sur les difficultés de mise bas. En ce qui concerne les génisses, un régime restreint peut intervenir en diminuant le format adulte de ces femelles en particulier l'ouverture pelvienne. Un régime restreint serait également susceptible de réduire la durée de gestation et le poids des veaux à la naissance (comme l'indiquent Belic et Menissier [1]). Nous avons personnellement constaté que les difficultés de vêlage se traduisant par un nombre accru de césariennes, apparaissaient dans les élevages qui utilisent très largement en hiver l'ensilage de maïs. Il y a un apport énergétique important qui se traduit par l'engraissement de femelles mais surtout par l'accroissement du poids des veaux à la naissance.

Le poids des veaux à la naissance est précisément un facteur responsable des dystocies qu'il convient d'étudier.

4 - INFLUENCE DU POIDS DE VEAUX A LA NAISSANCE

La sélection qui recherche l'amélioration du développement musculaire et du potentiel de croissance a pour conséquence défavorable une augmentation du poids à la naissance, aussi bien en race pure que pour des sujets issus de croisements industriels.

Un exemple de cette augmentation de poids à la naissance, lié à la sélection, est fourni par les animaux Charolais primés au concours de Vichy en 1973. Leur poids de naissance était supérieur de 4 kg au poids moyen constaté dans les fermes à partir des contrôles de croissance (Menissier [22]).

Le poids des veaux est lié au sexe comme nous le verrons, il est également lié à la durée de gestation. On admet que la croissance in utero est de 200 g par jour en fin de gestation. Si l'on sait que pour certaines mères la durée de gestation dépasse de 20 jours, parfois 30 jours la durée normale, on comprendra que certains veaux puissent souvent approcher le poids de 70 et même 80 kg dans la race charolaise. Il a été établi que certaines lignées de vaches présentent une durée de gestation fortement allongée vraisemblablement

en raison de l'existence d'un gène récessif qui s'extériorise dans certaines conditions de sélection pour un troupeau donné, à la faveur d'une consanguinité excessive.

Les éleveurs paraissent ignorer ces anomalies concernant la durée excessive de la gestation. Peut être parce que les dates de saillies ou d'insémination artificielle sont mal établies et mal notées.

Il conviendrait cependant de repérer les femelles qui ont une durée de gestation anormale et de ne pas conserver leur descendance pour la reproduction. Ce serait là une forme de sélection qui aurait l'avantage de réduire les difficultés de vêlage et le nombre de césariennes. L'accroissement du poids des veaux à la naissance résulte aussi de l'effet d'hétérosis dont on tire parti dans les croisements industriels, et qui provoque selon Menissier [22] un accroissement de poids de 6 % par rapport aux sujets de race pure. Heureusement cette augmentation de poids ne se traduit pas généralement par des difficultés de vêlages accrues. On note au contraire surtout en ce qui concerne le premier vêlage, que les veaux croisés, bien que plus lourds en moyenne naissent plus facilement que ceux de race pure.

5 - INFLUENCE DU SEXE DES VEAUX

Tous les auteurs sont d'accord pour admettre que les veaux mâles entraînent plus de difficultés de vêlage que les veaux femelles, qu'il s'agisse de sujets de race pure ou de sujets issus de croisements.

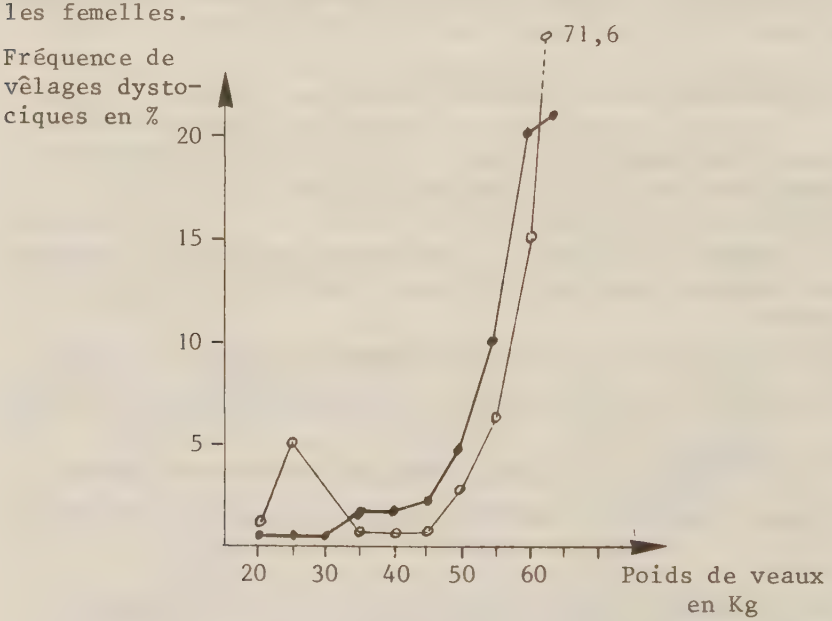
L'écart concernant le pourcentage de vêlages dystociques est toujours significatif comme on peut le constater ci-dessous.

Race charolaise (Auriol et al 1961)	20,8 % de vêlages assistés pour les mâles 15,3 % de vêlages assistés pour les femelles
Race pie-noire Allemande (Dreyer & Smidt 1966)	13,0 % de vêlages assistés pour les mâles 5,4 % de vêlages assistés pour les femelles
Race pie-rouge et pie-noire de Haute et Moyenne Belgique (Hanset 1966)	54,0 % de césariennes pour les mâles 34,5 % de césariennes pour les femelles

Une enquête que nous avons nous-même effectué dans les Deux-Sèvres et portant sur 50 veaux nés par césarienne fait apparaître 70 % de mâles et 30 % de femelles.

L'effet de sexe semble surtout lié au poids des veaux à la naissance, les mâles pesant dans la race charolaise 3,1 % de plus que les femelles. Il est aussi lié aux mensurations corporelles qui sont supérieures chez le mâle. Mais lorsque la comparaison de mensurations est réalisée à poids de naissance constant les différences morphologiques entre sexe ne sont plus significatives. On note cependant à poids égal une tendance à un plus fort développement de l'avant-train chez le mâle, et de l'arrière-train chez la femelle. Auriol cité par Menissier [22] invoque ce démorphisme sexuel pour expliquer une fréquence supérieure de difficultés de vêlage à poids égal, pour les veaux femelles de race pure charolaise.

Menissier, à qui nous empruntons la courbe n° 1 fait une constatation inverse chez des veaux croisés charolais. Il observe en effet que pour des veaux de même poids à la naissance, les mâles ont des naissances plus difficiles que les femelles.



COURBE N° 1

Fréquence de vêlages dystociques en fonction du poids des veaux

• veaux mâles
◦ veaux femelles

L'effet de sexe est d'autant plus marqué que le premier vêlage a lieu de façon plus précoce. Ainsi lors du premier vêlage, à 2 ans, les mâles entraînent selon Menissier [22] 24 % de plus de vêlages difficiles ou de césariennes que les veaux femelles.

Pour conclure, nous dirons que le dimorphisme sexuel s'extériorise surtout par une différence de poids à la naissance en faveur des mâles, ce qui explique le plus grand nombre de césariennes concernant les veaux de ce sexe.

6 - INFLUENCE DE L'AGE DE LA MERE

Elle apparaît sur les 2 tableaux ci-dessous. L'un concerne une statistique que nous empruntons à Chuberre [10] et l'autre résulte de notre propre enquête portant sur 86 césariennes.

Vêlage à 3 ans	129 cas de césariennes soit	59,0 %
Vêlages à 4 - 5 - 6 ans	76 cas de césariennes soit	35,0 %
Vêlages au-dessus de 6 ans	13 cas de césariennes soit	6,0 %

TABLEAU N° 6

Age des mères opérées par césarienne
(selon Chuberre)

Vêlage à 3 ans	40 cas de césariennes soit	46,5 %
Vêlage à 4 ans	14 cas de césariennes soit	16,2 %
Vêlage à 5 ans	15 cas de césariennes soit	17,4 %
Vêlage à 6 ans	11 cas de césariennes soit	12,7 %
Vêlage à 7 ans	3 cas de césariennes soit	3,5 %
Vêlage à 8 ans	3 cas de césariennes soit	3,5 %

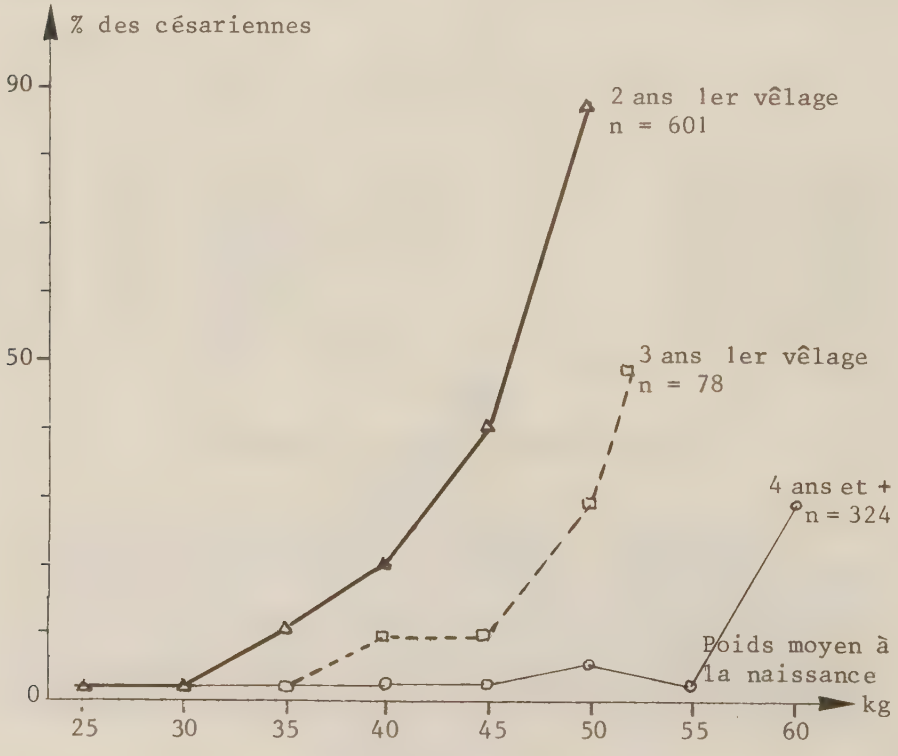
TABLEAU N° 7

Age des mères opérées par césarienne
(selon Vital)

Ces 2 séries de chiffres concernent le cheptel qui se rencontre dans le département des Deux-Sèvres où prédominent Charolais et Maine-Anjou. Sur ce bétail, la moitié au moins des césariennes s'effectue sur des primipares. Les risques diminuent beaucoup par la suite, en raison du fait que les vaches âgées ont un squelette plus développé et une meilleure ouverture pelvienne. En fait, les difficultés liées au vêlage

résultent de 2 facteurs évoluant simultanément dans le sens de l'accroissement au fur et à mesure que la mère prend de l'âge : l'augmentation de l'ouverture pelvienne d'une part, l'augmentation du poids des veaux d'autre part.

En ce qui concerne la race charolaise, l'influence de l'âge de la mère, et celle du poids des veaux à la naissance sur le pourcentage de césariennes est très nette (Courbe N° 2). Il existe pour un âge donné de la mère, un seuil de poids à la naissance qui ne peut être dépassé sans motiver la césarienne. Ce seuil se situe entre 30 - 35 kg pour les génisses charolaises qui mettent bas pour la première fois à 2 ans. Il se situe à 40 - 45 kg pour celles qui mettent bas pour la première fois à 3 ans, et atteint 55 - 60 kg pour les vaches de 4 ans et plus. Il est évident que le vêlage précoce à 2 ans est contre-indiqué dans la race charolaise et qu'il n'est pas de nature à améliorer la rentabilité de l'élevage. Menissier admet que dans cette race 7 à 10 % des vêlages se font par césarienne dans le cas de premier vêlage à 3 ans et que ce pourcentage passe à 30 % dans le cas de premier vêlage à 2 ans.



COURBE N° 2

Pourcentage de césariennes en fonction du poids des veaux et selon l'âge de la mère *(D'après Menissier)* [22]

7 - INFLUENCES RESPECTIVES DU PERE ET DE LA MERE SUR LES DIFFICULTES DE VELAGE

Afin d'orienter la sélection en vue d'une réduction des difficultés de vêlage, il est bon de connaître les rôles respectifs du père et de la mère dans la transmission des caractères héréditaires qui contribuent aux difficultés de vêlage.

Ces caractères sont :

- l'excès de volume des produits,
- l'allongement de la durée de gestation,
- un mauvais développement du bassin maternel.

a) Le rôle du mâle est incontestable

Le taux de vêlages dystociques croît de 9,7 % pour les vaches croisées avec des mâles Hereford, à 19,8 % pour celles croisées avec des mâles charolais (Menissier). Différentes races paternelles ont été testées en croisement industriel. Il ressort de ces expériences que les taureaux Charolais croisés avec des femelles appartenant aux diverses races anglaises engendrent jusqu'à 42 % de vêlages dystociques, alors que ce taux n'est que de 2 % en race pure. Le rôle du mâle est donc incontestable.

Le génotype du père a un effet direct sur le poids des veaux qu'il engendre. Les taureaux charolais par exemple, provoquent une augmentation moyenne du poids des veaux de 2,2 kg lorsqu'ils sont croisés avec des vaches pie-noir, et 3,5 kg lorsqu'ils sont croisés avec des vaches de races anglaises (Belie et Menissier) [1].

Il est intéressant de relier cet accroissement de poids à la naissance des veaux croisés charolais, avec un allongement de la durée de gestation qui peut atteindre 5 à 6 jours lors de croisement avec des vaches de races anglaises et 2 à 3 jours avec des vaches jersey.

Le génotype du père a aussi un effet indirect dans la mesure où il influe sur la conformation des femelles qu'il engendre. Les filles de certains taureaux peuvent présenter 23,5 % de vêlages difficiles, alors que les filles de tel autre taureau ne présentent que 3 % de vêlages difficiles (Belic). Le fait de croiser des taureaux réputés pour les difficultés de vêlage qui affectent leur descendance, avec des vaches elles-mêmes réputées pour ces mêmes difficultés, conduit à enregistrer jusqu'à 50 ou 60 % de vêlages dystociques (Belic).

Par contre, le caractère "culard" du taureau ne semble pas se transmettre lors de croisements de première génération avec des femelles ne présentant pas ce caractère. L'emploi de taureaux culards s'accompagne cependant d'une fréquence de vêlages dystociques plus élevée que celle enregistrée avec des taureaux normaux.

De nombreuses observations personnelles nous font penser que les jeunes taureaux de 18 mois à 2 ans engendreraient des produits plus gros que les taureaux âgés de 3 ans ou 4 ans. Nous pensons aussi que les produits issus de l'insémination artificielle sont d'une façon générale moins gros que ceux issus de la monte naturelle. Ce phénomène est certainement lié à la sélection dont les taureaux des centres d'insémination font l'objet. Est-il raisonnable de penser qu'il serait lié au vieillissement de ces taureaux ?

Il convient enfin de signaler l'effet individuel de tel ou tel mâle qui est parfois surprenant. Ainsi, il nous est arrivé d'effectuer la même année dans une étable, 13 césariennes sur un effectif de 14 vaches qui avaient été saillies par le taureau de la ferme, lequel faisait sa première saison de monte. Ces vaches avaient accouché normalement lors de gestations précédentes. Elles furent conservées et mirent bas sans difficulté l'année suivante ayant été saillies par un autre taureau.

b) Le rôle de la mère est prépondérant

Il est difficile d'établir une hiérarchie entre les diverses races maternelles concernant les difficultés de vêlage. Seules les races Salers et Aubrac peuvent être considérées comme ayant des vêlages faciles. On ne peut pas relier les difficultés de vêlage au format des mères. Il faut les relier à la morphologie du bassin, en particulier à la réduction du détroit antérieur qui peut s'apprécier par les variations du rapport largeur aux trochanters/largeur aux hanches (Derivaux). Les difficultés augmentent en même temps que la valeur de ce rapport qui est maximum pour la race charolaise.

L'importance du rôle de la mère concernant les difficultés de vêlage s'explique par l'existence de 3 sortes d'effets liés au génotype maternel (Menissier [22]) :

- un effet direct sur le poids de naissance, comparable à l'effet direct paternel et certainement en relation avec la durée de gestation,

- un effet indirect maternel résultant du fait que le métabolisme du foetus est lié au métabolisme de la mère qui conditionne la croissance in utero,

- un effet du génotype maternel sur la propre ouverture pelvienne de la mère.

En raison de ces 3 sortes d'effets,il semblerait que les éleveurs doivent se montrer plus rigoureux dans le choix de leurs reproductrices que dans celui de leurs taureaux. Ce n'est pas toujours le cas.

-
-o-
-

IV - RAPPELS ANATOMIQUES ET DES DIFFERENTES VOIES D'ACCES A L'UTERUS

1 - RAPPELS ANATOMIQUES

Nous nous limiterons à donner un simple schéma qui permettra de situer les différents plans musculaires sur une coupe passant au niveau de la 3ème vertèbre lombaire.

La paroi abdominale est essentiellement musculaire dans sa moitié supérieure. Elle est aponévrotique dans sa moitié inférieure (Figure n° 1).

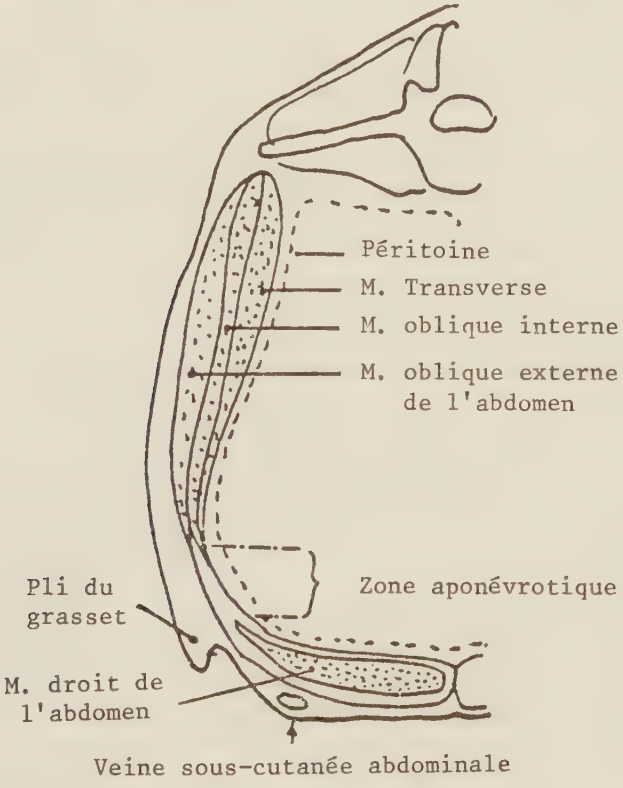


FIGURE N° 1

Coupe transversale de l'abdomen au niveau de la 3ê vertèbre lombaire d'après Pavaux

Les avantages et les défauts des différentes voies d'accès apparaissent sur les figures n° 2 qui permettent de situer l'intestin et la matrice dans ses rapports avec la bourse omentale. Les incisions de la paroi abdominale droite, tant sur la vache debout que sur la vache couchée, imposent de recliner vers l'avant, la bourse omentale pour accéder à l'utérus. Elles présentent en outre l'inconvénient majeur d'autoriser l'irruption spontanée et intempestive des anses intestinales dans le champ opératoire. Les incisions du côté gauche donnent accès au rumen qui a tendance à oblitérer la plaie, ce qui n'est nullement gênant bien au contraire. L'accès à l'utérus est immédiat de ce côté, car la bourse omentale y est peu développée. Le rumen même surchargé ne s'oppose jamais ni au passage du veau, ni à l'extériorisation de la matrice.

La voie d'accès haute provoque inévitablement le passage des eaux foetales dans la cavité abdominale, ce qui ne présente aucun inconvénient lorsque le contenu utérin est aseptique.

Il est toutefois important de connaître l'extrême tolérance du péritoine des bovins, laquelle est signalée par divers auteurs. Nous avons personnellement eu l'occasion d'opérer très souvent par voie haute, sur la vache debout, et d'extraire des produits qui étaient morts depuis un certain temps et dont les poils s'arrachaient, sans qu'ils aient subi cependant un début de décomposition emphysémateuse. Chaque fois les suites ont été favorables, ce qui nous conduit à penser que la voie haute ne présente nullement les inconvénients qui ont été surestimés.

Nous passerons très brièvement en revue les diverses voies d'accès à l'utérus, signalant d'abord celles qui ont été retenues du côté droit, puis celles qui ont été retenues du côté gauche.

Nous décrirons ensuite deux techniques opératoires :
L'une sur la vache debout qui nous semble devoir être adoptée chaque fois que le relever de l'animal peut être obtenu. Elle permet une position moins pénible pour l'opérateur ; l'aseptie est plus facile à respecter et la contention ne pose aucun problème à partir du moment où un aide solide maintient le nez de l'animal.
L'autre sur la vache couchée, car malheureusement certaines femelles épuisées, présentant une parésie des postérieurs consécutive à des efforts expulsifs prolongés ne peuvent être relevées ou maintenues en position debout.

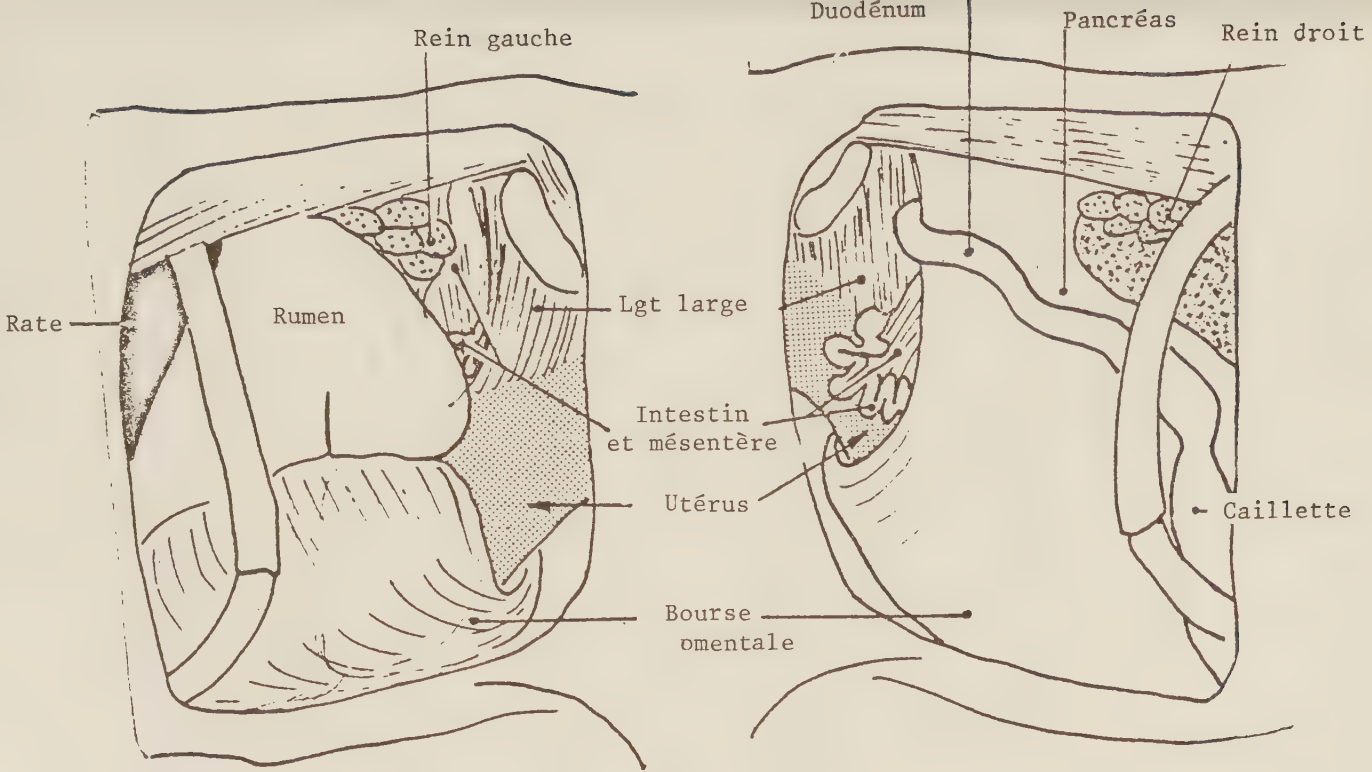


FIGURE N° 2

Position de la bourse omentale dans la cavité abdominale (d'après Pavaux)

La description de ces deux techniques que tout praticien est nécessairement amené à mettre en oeuvre nous permettra de faire, par la même occasion, une description des divers plans anatomiques de la paroi abdominale.

2 - VOIES D'ACCES DU COTE DROIT

a) Partie supérieure du flanc (creux du flanc)

Cette voie a été préconisée tant sur la vache debout que sur la vache couchée. Elle nous paraît devoir être réservée à la vache debout en raison des difficultés de préhension puis d'extériorisation de la matrice.

L'incision est réalisée suivant une ligne parallèle à l'hypochondre, partant quelques centimètres au-dessous et en avant de l'angle externe de la hanche, sur une longueur de 30 cm environ.

b) Partie postérieure du flanc

C'est une méthode préconisée par Berthelon, Barone, Sourd et Vincent. L'incision débute à quelques travers de doigt au-dessous de l'angle externe de la hanche et se dirige légèrement en avant sur une longueur de 30 cm, l'animal étant debout.

c) Voie moyenne

Constantin Dallery et Malet ont préconisé cette méthode. L'incision se fait dans le fuyant du flanc, dans une direction oblique d'arrière en avant, à mi-distance, sur la ligne joignant l'angle externe de la hanche et la cicatrice ombilicale, l'animal étant couché sur le flanc gauche.

d) Voie para-médiane ou procédé de Fraust

L'opération s'effectue sur l'animal couché sur le flanc gauche. L'incision cutanée est réalisée à 3 ou 4 travers de doigt au-dessus de la veine mammaire droite, parallèle à celle-ci sur une longueur de 30 à 40 cm.

3 - VOIES D'ACCES DU COTE GAUCHE

Deux voies seulement ont été préconisées de ce côté : la voie haute dans le creux du flanc, et la voie para-médiane dite méthode de Goetze. Nous allons les décrire maintenant en indiquant les techniques opératoires relatives à chacune de ces 2 méthodes.

A - OPERATION SUR LA VACHE DEBOUT (LAPARATOMIE PAR LE CREUX DU FLANC GAUCHE)

Anesthésie et préparation de l'animal

Une simple anesthésie locale - 50 ml d'une solution à 2 %, répartie en 5 ou 6 points sur le trajet prévu pour l'incision suffit.

L'anesthésie épidurale nous semble à proscrire car mal conduite, elle peut provoquer la chute de l'animal.

Technique opératoire

1er temps : incision de la paroi abdominale

L'incision débute en avant de l'angle externe de la hanche, souvent à mi-distance entre cet angle et la dernière côte, à 3 ou 4 travers de doigt au-dessous des apophyses transverses. Elle se poursuit sur une longueur de 30 cm légèrement en avant, parfois verticalement pour atteindre la corde du flanc. Certains praticiens préfèrent respecter le sens des fibres du muscle oblique interne qui est très développé et dont la suture est facilitée dans ce cas. Ils donnent donc à leur incision, une direction oblique parallèle à la corde du flanc. Cette façon de faire a l'avantage de décaler l'incision vers l'arrière ce qui permet d'extérioriser la matrice plus facilement, de limiter les tractions effectuées sur cet organe, et de réaliser sa suture aisément dans le cas où il devrait être réparé très en arrière à proximité du col.

La majorité des vétérinaires qui choisissent le côté gauche réalisent cependant une incision verticale ou parallèle à l'hypochondre. Cette incision intéresse successivement :

- La peau.

- Le peaucier du tronc très adhérent à la peau qui à ce niveau, sur les bêtes "en viande" peut atteindre 1 cm à 1 cm 1/2 d'épaisseur.

- Le muscle oblique externe dont les fibres sont orientées de haut en bas et d'avant en arrière. Son épaisseur est de 2 à 3 cm sur toute la longueur de l'incision.

- Le muscle oblique interne. Les fibres croisent les précédentes en X. Il est plus développé vers le haut de l'incision et devient aponévrotique vers le bas au niveau de la corde du flanc. Son épaisseur (3 - 4 cm) augmente très vite si l'incision est décalée légèrement en direction de

l'angle de la hanche. Compte tenu de l'orientation des fibres, sa rétraction est importante. Il est irrigué par une petite artère, la seule qui mérite d'être clampée ou ligaturée. Il s'agit d'un rameau de la circonflexe iliaque.

- Le transverse de l'abdomen dans sa partie musculaire épaisse de 1/2 à 1 cm seulement. Sa partie aponévrotique est rencontrée au niveau de la commissure inférieure. On observe adhérant à la surface du transverse, perpendiculaire à l'incision et à mi-hauteur de celle-ci, une branche profonde d'un nerf lombaire. Sa section doit être effectuée avec prudence car elle détermine un réflexe douloureux de la part de l'animal, si la solution anesthésique n'a pas été injectée profondément à cet endroit.

- Le péritoine. Il apparaît légèrement tendu et s'applique sur le rumen. Son incision est douloureuse et doit être effectuée avec prudence. Dès que l'incision du péritoine est réalisée, l'animal est frappé d'une certaine torpeur et toutes les réactions de défense sont suspendues ce qui facilite la suite de l'intervention.

2ème temps : préhension de la matrice et extériorisation du produit

La main droite introduite dans la cavité abdominale repère la corne gravide. Pour cela elle recherche l'utérus en partie haute à l'entrée du bassin et glisse tout le long de sa surface, chassant devant elle les anses intestinales qui occupent le bas de la cavité abdominale. La position du veau est repérée par palpation à travers la paroi utérine. C'est généralement la corne gauche qui est gravide. Quand c'est la droite elle est attirée autant que faire se peut dans la partie gauche de l'abdomen.

Lors de présentation antérieure, la main repère les jarrets du veau et ponctionne la matrice au moyen d'un instrument mousse (ciseaux, manche de cuillère). Le trou de ponction est ensuite agrandi par la main qui s'engage dans la matrice. Il convient que la ponction soit effectuée sur la grande courbure de la corne utérine à 20 cm de son extrémité, pour que la déchirure se produise correctement. La main pénètre toujours dans la matrice après avoir glissé de haut en bas sur la grande courbure de la corne gravide et refoulé les intestins. Cette précaution permet d'éviter la lésion d'une anse intestinale qui pourrait s'enrouler sur un membre du veau au moment de son extraction, et être rupturée. L'opérateur en coiffant les onglons extrait l postérieur jusqu'à l'émergence du jarret. Puis il amène l'autre

postérieur au même niveau. Prenant un canon dans chaque main il les attire tous deux en dehors de l'abdomen. Un aide prend alors la relève et tire le veau à lui en orientant son effort vers le haut. L'incision cutanée est agrandie si nécessaire. L'opérateur favorise de la main la déchirure de matrice. Il est à noter que cette dernière n'est pas incisée. Elle est simplement ponctionnée, le trou est agrandi par pénétration de la main, et c'est le passage du veau qui détermine la déchirure. Si le lieu de ponction est correctement choisi on obtient 3 fois sur 4 une déchirure pratiquement linéaire et qui intéresse la grande courbure. Quelquefois cette déchirure se fait transversalement ou en T. Elle peut intéresser le septum dans les mauvais cas, et l'hémorragie est alors abondante. Mais elle est pratiquement nulle lorsque la déchirure intéresse l'extrémité de la corne et sa grande courbure. Il faut reconnaître que la méthode n'est pas chirurgicale et qu'elle laisse une place au hasard. Les déchirures difficiles à réparer sont cependant très rares.

Lors de présentation postérieure il convient de ponctionner la matrice au niveau de la tête, qui en sera extraite en premier lieu, puis successivement les deux antérieurs.

Quelle que soit la présentation il convient toujours de s'assurer au début de l'intervention que le foetus n'est pas resté plus ou moins enclavé dans le bassin, car son extraction en serait compliquée.

3ème temps : suture de la matrice

La matrice est extériorisée sur une planche maintenue par deux aides. Le placenta sera laissé en place exception faite des parties qui débordent de la plaie utérine, car tout décollement, même partiel entraîne une rétraction de la matrice qu'il faut absolument éviter pour mener la suture à bien. On fera un surjet séro-séreux au catgut normal décimal 7, un second surjet séro-séreux enfouissant peut être pratiqué. Mais lorsque la paroi de la matrice est oedémaciée et rendue fragile comme c'est le cas lors de torsion ou d'emphysème foetal, le surjet enfouissant qui détermine une tension supplémentaire sur les tissus est impossible à réaliser. Il vaut mieux effectuer un deuxième surjet non enfouissant dont les points croisent le précédent en X.

4ème temps : suture de la paroi abdominale

Réalisée en surjet au catgut chromé décimal 9, elle peut s'effectuer en un seul plan en commençant par la commissure supérieure. Les muscles oblique externe, oblique interne, transverse, et le péritoine sont chargés sur une longue aiguille courbe. Il convient d'effectuer une légère traction sur le péritoine pour que l'aiguille passe à 3 ou 4 cm de son bord libre. Les points successifs sont effectués sans être serrés. Ils seront serrés quand le surjet sera terminé, à la façon dont on tend les lacets d'un soulier. On obtient ainsi une suture étanche qui évite l'emphysème sous-cutané.

Des antibiotiques sont déposés sur le plan musculaire suturé.

5ème temps : suture de la peau

Nous utilisons des agrafes métalliques n° 3 prévues pour être fixées au nez des porcs. Une agrafe tous les 3 ou 4 cm qui pince la peau sans toutefois la traverser complètement. Ces agrafes qui peuvent déterminer des points de suppuration sont enlevées au bout d'une douzaine de jours.

La peau est souvent suturée au fil de soie décimal 10 par un point passé de Reverdin. Dans ce cas la cicatrisation est obtenue sans formation d'un bourrelet inesthétique au début, mais qui disparaît par la suite totalement.

B - OPERATION SUR LA VACHE COUCHEE (LAPAROTOMIE PARAMEDIANE GAUCHE)

Il est à notre avis préférable de conserver la voie d'accès du côté gauche pour éviter l'irruption des anses intestinales. C'est donc la méthode de Goëtze que nous avons retenue et dont nous rappellerons les divers temps.

Anesthésie et préparation de l'animal

L'anesthésie régionale est obtenue par une injection épidurale haute de 50 ml de xylocaïne à 2 %. La femelle est placée en décubitus latéral droit, la tête maintenue à terre par un aide. Les membres antérieurs attachés entre eux et tirés en avant, les membres postérieurs également attachés entre eux et tirés en arrière. Anesthésie locale après désinfection du champ opératoire comme dans la technique précédente.

Technique opératoire

1er temps : incision de la paroi abdominale

Elle se réalise à 4 travers de doigt du dessus de la veine mammaire gauche et parallèlement a celle-ci sur une longueur de 30 à 40 cm. Elle intéresse successivement :

- La peau et le tissu conjonctif sous-cutané peu abondant en cette région.

- Le peaucier, musculaire en région antérieure, cellulo-aponévrotique en région postérieure. On rencontre à ce niveau deux grosses veines collatérales de la veine mammaire. L'une apparaît dans le conjonctif sous-cutané incisé et peut être ligaturée avant section. L'autre chemine dans l'épaisseur du peaucier et se découvre à l'incision du muscle. Elle est également ligaturée.

- La tunique abdominale et les aponévroses fusionnées des obliques.

- Le muscle grand droit de l'abdomen parcouru par quelques vaisseaux dont la ligature ne s'avère pas nécessaire.

- Le transverse et le péritoine. Ils sont ponctionnés en région postérieure de la plaie pour éviter de léser le rumen parfois sous-jacent. On poursuit l'incision aux ciseaux en prenant soin de préserver l'épiploon qui fait irruption par la brèche opératoire.

2ème temps : préhension et ouverture de l'utérus

La main gauche, introduite dans la cavité abdominale, se dirige vers l'arrière pour charger le bord postérieur de l'épiploon qu'elle ramène vers l'avant. Elle le maintient dans cette position tandis que la main droite passant sous la corne gravide attire cette dernière au niveau de l'incision. En ce qui concerne la ponction de la matrice, la préhension du veau et son extraction, la technique est la même que celle indiquée par voie haute.

3ème temps : suture de la matrice

Le rumen est repoussé vers la gauche pour donner passage à la matrice qui est chargée sur le bras droit et attirée sur une planche. Son extériorisation est totale. La suture s'effectue comme indiqué précédemment.

4ème temps : suture de la paroi

En raison des risques d'éventration elle sera effectuée nécessairement en trois plans, toujours en surjet et au catgut chromé décimal 9. Elle intéresse successivement :

- Le péritoine et le muscle transverse
- Le muscle grand droit de l'abdomen
- Les différents plans aponévrotiques

5ème temps : suture de la peau

Les agrafes métalliques ne permettent pas à ce niveau, compte tenu de la finesse de la peau, une suture dont la solidité est certaine. On suturera donc au fil de soie décimal 10 pour plus de sécurité.

-
-o-
-

V - L'HYSTEROTOMIE DANS LE CAS D'EXCES DE VOLUME

L'excès de volume absolu ou relatif constitue, dans les races à viande notamment, l'indication majeure de l'hystérotomie puisqu'elle justifie durant la période hivernale jusqu'à 61 % d'interventions par rapport au nombre d'accouchements nécessitant la présence du vétérinaire. Ce pourcentage est énorme ; et si l'on fait abstraction des indications autres que l'excès de volume (torsions de matrice 9 à 10 % et dystocies diverses 1 % selon notre appréciation), l'excès de volume fait qu'un accouchement sur 2 nécessite une césarienne dans les clientèles de l'ouest de la France.

Mais un excès de volume n'est pas une évidence. Il s'apprécie. Et il convient que le vétérinaire sache le diagnostiquer sûrement. Ce diagnostic est très difficile à porter. Il demande une longue expérience, acquise peut-être après un certain nombre d'échecs.

Les disproportions foeto-pelviennes et leurs conséquences se diagnostiquent en tenant compte des caractéristiques anatomiques de la filière pelvienne d'une part, et de la morphologie du foetus d'autre part. Nous allons nous arrêter dans un premier temps à l'étude de ces 2 éléments du diagnostic.

1 - CONSIDERATIONS ANATOMIQUES RELATIVES AU BASSIN MATERNEL

Le bassin maternel forme un anneau osseux constitué par les deux coxaux. Le diamètre transverse supérieur étant nettement plus développé que le diamètre transverse inférieur, le détroit antérieur aurait en coupe une forme qui pourrait se schématiser par un trapèze. Les éléments anatomiques les plus importants à connaître pour l'accoucheur sont les nerfs et les vaisseaux sanguins dont les lésions ont pour conséquence des paralysies ou des hémorragies graves.

Le nerf obturateur

suit la face interne de la paroi du bassin pour gagner le trou ovalaire où il pénètre sans aucune protection. Il sera vulnérable en partie basse, un peu avant et au moment où il pénètre dans le trou ovalaire ; c'est-à-dire sur le plancher du bassin.

Le nerf grand sciatique

sort du bassin par la grande échancrure sciatique en croisant son bord libre. Il sera vulnérable à sa sortie du bassin ; c'est-à-dire au tiers supérieur des parois latérales du détroit antérieur.

L'artère vaginale
qui longe la paroi latérale du vagin. Des déchirures importantes de cette paroi, consécutives à une mauvaise préparation de la mère, peuvent entraîner une hémorragie importante qui peut être mortelle et qu'il convient d'arrêter d'urgence par clampage au moyen d'une pince qui sera laissée en place plusieurs jours. Il arrive que l'hémorragie s'arrête d'elle-même et, dans ce cas, il peut se former un énorme caillot qui s'organise sous la muqueuse.

Une particularité est à noter concernant le bassin des parturientes "mulottes".

Ces bêtes sont généralement écartées de la reproduction car elles ont une très grosse valeur bouchère et sont par ailleurs réputées pour leurs difficultés de vêlage. Il en est, cependant, qui sont saillies, qui perdent leurs "formes" au cours de la gestation et qui ne seront plus "typées" au moment de l'accouchement. Il conviendrait que l'accoucheur puisse reconnaître ces animaux car leur bassin a une conformation bien particulière dont nous empruntons la description à Chappat [8] "*Les branches montantes des iliums qui limitent la filière pelvienne latéralement sont épaissies en région inférieure, en regard de la cavité cotyloïde. Les épaississements, partant des crêtes iliopectinées, donnent l'impression de plaques osseuses de la taille de la main, glissées dans la filière pelvienne et qui en diminuent notablement le diamètre transverse inférieur. Ces "suros" se présentent comme une réaction naturelle aux énormes masses musculaires qui y prennent attache plus ou moins directement. Le bassin a une structure en rapport avec la puissance des muscles qui l'habillent*". Par contre, le diamètre transverse supérieur est normal et permet un dégagement suffisant pour laisser passer les articulations scapulo humérales. En conséquence, un veau de taille et de conformation normales sera facilement amené jusqu'aux flancs. Par contre, l'épaississement osseux signalé plus haut, obstruant partiellement la filière pelvienne en position inférieure, arrêtera les grassets de façon irrémédiable. L'embryotomie restera la seule solution.

Il importe donc de répérer ces femelles rencontrées fréquemment dans la race charolaise et de rechercher par palpation les déformations possibles des os iliaques qui signeront une indication d'hystérotomie.

2- CONSIDERATIONS ANATOMIQUES RELATIVES AU PRODUIT

Nous allons essayer de déterminer la position que prend le produit lorsqu'il s'engage dans la filière pelvienne (dans le cas de présentation antérieure) pour occuper le volume minimum.

Quand les coudes du veau (pointe de l'olécrâne) viennent buter le rebord antérieur du pubis, le crâne qui a déjà franchi le détroit antérieur vient s'appliquer sous le sacrum. Le bout du museau n'apparaît pas encore à la vulve. A ce moment-là, les apophyses épineuses des premières vertèbres dorsales entrent en contact avec le promontoire.

Le maxillaire vient s'appliquer sur la diaphyse du radius, tandis que le genou vient se loger entre les deux maxillaires, c'est-à-dire dans l'auge. La pointe des onglons émerge à peine à la vulve.

Sous l'effet de la traction, quand les coudes sont engagés, l'humérus prend une position oblique de haut en bas et d'arrière en avant. En effet, le scapulum reste nécessairement en position haute au niveau du diamètre transverse supérieur, et lui conserve un point d'attache élevé. Il convient donc de situer l'articulation scapulo-humérale en position haute au niveau du tiers postérieur de l'encolure et l'articulation du coude en position inférieure au niveau du premier tiers de l'encolure. Les positions respectives de ces articulations dans la filière pelvienne peuvent se schématiser sur les coupes A et B passant à leur niveau (Figure n° 3).

Sur la coupe A, les 2 coudes C_1 et C_2 constituent les parties osseuses dures et contondantes qui rencontreront au cours de leur progression les nerfs obturateurs (Figure n° 4).

Sur la coupe B, les articulations scapulo-humérales H_1 et H_2 constituent deux autres éléments contondants qui, dans leur progression au niveau du tiers supérieur des faces latérales du bassin, rencontreront les nerfs grands sciatiques. Toute lésion du nerf obturateur entraînera la paralysie des muscles adducteurs de la cuisse ; alors que les lésions du sciatique détermineront une paralysie post partum qui est toujours grave car sa durée peut varier de 2 à 40 jours, avec une moyenne de 20 jours. Si l'on sait qu'après une semaine de "litière" les animaux abattus sont systématiquement saisis, on comprendra la gravité de ces paralysies et la nécessité de les éviter.

Le train postérieur est caractérisé par la largeur aux trochanters. Des mensurations ont été prises (Menissier) sur

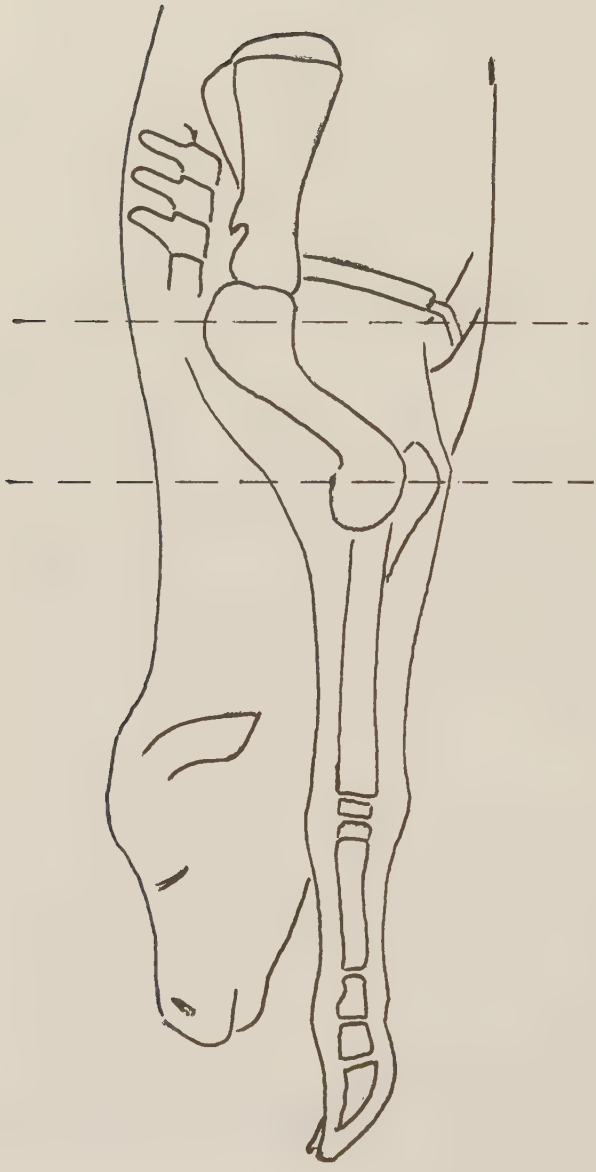


FIGURE N° 3

Aspect des rayons osseux du veau en position d'extension

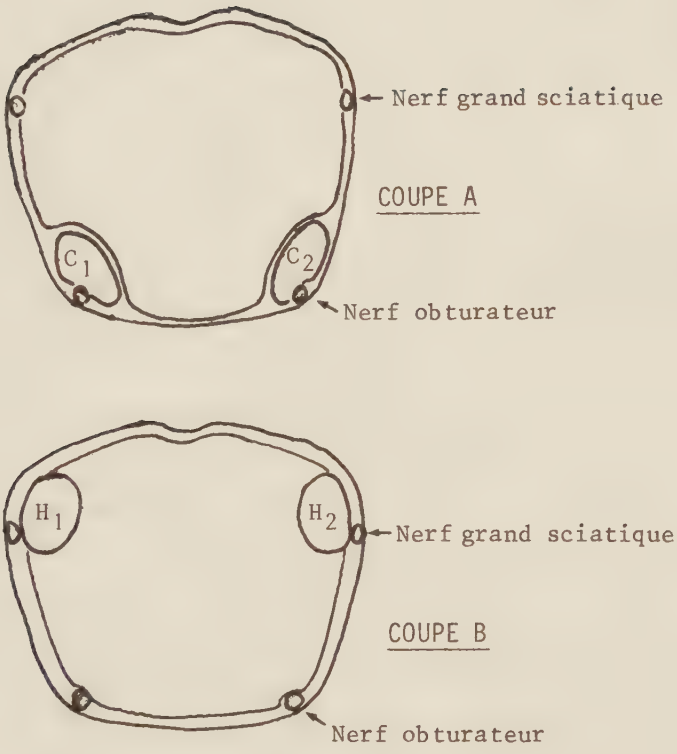


FIGURE N° 4

Coupes transversales du veau
au niveau des articulations
scapulo-humérale (B) et du coude (A)

des veaux de races différentes dès leur naissance. Il est intéressant de constater que les écarts entre la largeur aux épaules et la largeur aux trochanters est faible et varie assez peu d'une race à l'autre comme il apparaît sur le tableau suivant. Ces données sont relatives aux produits issus de 4 lots de génisses du même âge, ayant toutes mis bas pour la première fois à 3 ans.

Race	Poids veaux à la naissance (Kg)	Largeur aux épaules (cm)	Largeur aux trochanters (cm)
Maine-Anjou	44,29	19,3	21,2
Charolaise	41,44	19,1	20,7
Limousine	37,58	19,3	21,4
Hereford	33,08	18,9	20,0

TABLEAU N° 8

Mensurations et poids des veaux à la naissance, *selon Menissier*

On peut donc admettre, d'après ces chiffres, que les diamètres maxima du train antérieur mesuré aux épaules, et du train postérieur mesuré aux trochanters sont les mêmes à 1 cm près en faveur du train postérieur.

Nous en tirerons une conclusion utile pour l'accoucheur. A savoir : le train postérieur doit passer la filière pelvienne si le train antérieur peut lui-même passer.

Le dimorphisme du squelette est peu accusé suivant les quatre races considérées et reflète très peu les variations de poids enregistrées. Si l'on sait que les difficultés de vêlage sont en relation directe avec le poids des animaux, on comprendra que c'est très souvent le développement des masses musculaires qui explique les difficultés de vêlage et qui accuse les disproportions foeto-pelviennes dont le diagnostic va maintenant retenir notre attention.

3 - LE DIAGNOSTIC DES DISPROPORTIONS FOETO-PELVIENNES

Ce diagnostic est essentiel aujourd'hui. En effet, la mort du produit qui était autrefois la conséquence normale et inévitable de l'extraction forcée, suivie ou pas d'embryotomie, peut être considérée actuellement comme une maladresse professionnelle inexcusable et n'est pas supportable sur le plan économique par les éleveurs.

Le praticien doit donc, après un examen sérieux, opter soit pour l'extraction forcée, soit pour la césarienne.

Cet examen se pratiquera de préférence sur la vache debout lorsqu'évidemment la préparation de la mère est terminée et que le foetus se présente au détroit antérieur du bassin. Mais il est possible d'opérer sur la vache couchée, bien que l'appréciation soit beaucoup moins aisée car, dans cette position, le plan médian du veau ne coïncide pas d'emblée avec celui de la mère.

1 - CAS DE PRESENTATION ANTERIEURE

Dans le cas de présentation antérieure on admet a priori le principe suivant lequel, pour un veau de constitution normale, le train postérieur peut traverser la filière pelvienne, quand le train antérieur est lui-même susceptible de passer.

Le principe est donc de savoir apprécier l'excès de volume du train antérieur.

Pour cette appréciation, l'accoucheur prendra en considération les 4 éléments accessibles qui sont :

- le front du veau,
- les 2 coudes,
- le pubis maternel.

Un lacs sera passé à chaque antérieur au niveau du canon, le noeud coulant étant placé sur la face postérieure. Certains praticiens ont l'habitude de mettre un lacs de tête mais cette façon de faire n'est pas toujours employée et ne nous paraît pas nécessaire. Elle ne peut se concevoir, comme l'indique Chappat, qu'à la condition d'utiliser un système de lacs et d'anneau tel que la traction soit uniformément répartie à la fois sur les membres et sur la tête. Un tel système permettant une traction simultanée a cependant un avantage certain ; le cou ne se comporte pas comme un coin qui écarte les deux épaules.

1er temps :

La traction aura pour but d'engager la tête dans le bassin. Dans les cas de disproportion extrême, la tête refuse de s'engager, c'est ce qui s'observe sur des génisses saillies prématurément.

L'indication de césarienne est ici absolue.

2ème temps :

La tête ayant franchi le détroit antérieur, il convient d'engager successivement les deux coudes. Cette manoeuvre peut s'avérer impossible. L'excès de volume est alors évident.

L'indication de césarienne est également absolue.

3ème temps :

Il consiste à engager un premier coude. Si le second ne peut s'engager, l'indication de césarienne est encore absolue. La difficulté réside dans l'appréciation de l'effort de traction à appliquer sur ce deuxième coude. Cette appréciation fera l'objet du 4ème temps.

4ème temps :

C'est le plus délicat. Il consiste à amener le 2ème coude dans le bassin, sous l'effet d'une traction qu'il convient de limiter en tenant compte de la morphologie du bassin et de celle du produit. Une longue expérience est ici irremplaçable.

Si la traction appliquée pour engager le deuxième coude est excessive, la disproportion foeto-pelvienne est mal évaluée et l'extraction forcée qui suivra entraînera la mort du produit dans le meilleur des cas, une paralysie post partum ou une fracture du bassin dans le plus mauvais.

Chappat a eu le mérite de mesurer la force de traction appliquée sur le deuxième coude au moyen d'un dynamomètre et a indiqué les limites et les conséquences de cette traction.

Les chiffres recueillis sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

	veau vivant	veau mort intégrité de la mère
Race charolaise normalement constituée	F < 70 Kg	70 Kg < F < 110 Kg
Race Pie-Rouge	F < 100 Kg	100 Kg < F < 130 Kg

TABLEAU N° 9
Valeurs limites des forces à appliquer sur le 2ème coude *selon Chappat* [8]

En ce qui concerne la race charolaise, la force doit être inférieure à 70 Kg. Au-dessus, on risque la mort du veau et au-dessus de 110 Kg des accidents sur la mère. Cela revient à poser l'indication de césarienne dès que la force appliquée sur le 2ème coude dépasse 70 Kg.

En ce qui concerne la race Pie-Rouge, qui a un bassin mieux conformé, la force doit être inférieure à 100 Kg et

l'indication de césarienne est donnée au-delà de cette valeur.

Il est certain que dans la pratique quotidienne l'accoucheur n'utilisera pas un dynamomètre. Mais il devra savoir que dans la race charolaise, par exemple, s'il applique une force supérieure à 70 Kg pour extraire le 2ème coude, les risques sont possibles.

Or, il est très facile d'atteindre cette force. C'est celle que peut développer un homme seul pour peu qu'il prenne un bon appui. C'est en tout cas celle que développent deux aides tirant sur un lacs.

Il serait donc déraisonnable d'utiliser un palan ou une vêleuse pour effectuer ce diagnostic de disproportion foeto-pelvienne. Ces appareils sont absolument indispensables mais ils ne doivent s'utiliser qu'à partir du moment où l'extraction forcée est décidée.

Nous n'insisterons pas ici sur la technique de l'extraction forcée qui sort de notre propos. Nous indiquerons seulement que c'est l'extraction du train antérieur qui présente le plus de risques pour la mère puisque seules les articulations du coude et de l'épaule peuvent déterminer une paralysie. L'extraction du train postérieur ne présente plus de risques pour la mère, les dangers de paralysies étant écartés, mais elle exige une forte traction ortientée vers les jarrets de la vache pour que la croupe du veau bascule sur un axe imaginaire qui passerait par les rotules du veau et le rebord du pubis maternel. Cette traction peut être considérable. Chappat l'estime à 400-500 Kg sur une génisse de 3 ans normalement constituée. Au-delà, il peut y avoir fracture des canons, arrachement des ligaments tibio-rotuliens, distension de la colonne vertébrale avec ou sans rupture de la moelle épinière qui a, dans tous les cas, des suites mortelles. Indépendamment des accidents subis par le veau, on constate des fractures du bassin. Mais ces accidents qui sont rarement observés tant sur le veau que sur la mère sont davantage dus aux malformations du bassin maternel qu'aux disproportions foeto-pelviennes, ainsi que nous l'avons indiqué auparavant à propos des génisses "mulottes".

Il est cependant un cas dans lequel le train postérieur ne peut être extrait, bien que le train antérieur puisse l'être : c'est le cas des veaux "culards".

Chez ces animaux, le grand diamètre n'est plus constitué par celui qui passerait au niveau de l'articulation scapulo humérale. Le grand diamètre est celui qui passe au niveau de la croupe du veau.

Il convient donc de savoir repérer ces veaux culards et de décider l'opération césarienne.

Leur détection est difficile. On tiendra compte :

1°) Du développement des masses musculaires au niveau de l'encolure, des sus et sous épineux, des anconés qui sont très rebondis.

2°) Très souvent la langue est grande, extériorisée hors de la cavité buccale ; mais certains veaux engagés depuis longtemps et non culards peuvent avoir une langue oedémateuse.

La confusion est donc possible.

3°) Les canons sont fins par rapport aux boulets et aux onglons qui sont beaucoup plus développés. Ce sont les femelles culardes qui réservent le plus de mauvaises surprises. Non seulement les canons sont fins, mais les membres (boulets et onglons) se signalent également par leur finesse. Le train antérieur de ces femelles passe relativement bien, mais les difficultés de vêlage surgissent au moment de l'extraction du train postérieur qui nécessite parfois une embryotomie.

Il est pratiquement impossible de les détecter mais il y aurait là une indication de césarienne.

4°) Enfin, le bout du museau ne vient pas s'appliquer comme il est de règle dans un accouchement normal sur le canon, à mi-distance entre le genou et le boulet. Il vient s'appliquer sur le boulet. Tout se passe comme si les masses musculaires des épaules s'opposaient à l'extension des antérieurs qui ont tendance à reculer dès que l'effort cesse et que les masses musculaires reprennent leur volume initial.

En présence de ces caractéristiques parfois difficiles à observer, il y aura tout lieu de penser qu'il s'agit d'un veau culard et mieux vaudra décider l'opération césarienne d'emblée.

Lors d'excès de volume, une réserve pourrait être faite concernant les génisses de moins de 26 mois. En effet, chez ces animaux la symphyséotomie pourrait remplacer l'opération césarienne. Les vétérinaires américains recourent systématiquement à cette technique et ne pratiquent la césarienne que chez les multipares dont le bassin a perdu toute élasticité et n'est plus susceptible de se déformer. Il faut en effet qu'après rupture au burin de la symphyse pubienne, les

deux os iliaques puissent s'écarter et qu'au niveau de leur insertion sur le sacrum subsiste une certaine mobilité.

Il semble cependant que les disproportions foeto-pelviennes soient plus importantes dans la race charolaise que dans les races à viande américaines. L'excès de volume est tel dans cette race que, malgré la symphyséotomie, le train postérieur ne peut pas toujours être extrait. Pour cette raison, cette technique, qui serait facile, ne présente pas un caractère de sécurité suffisant. Il semble donc que la césarienne soit toujours une solution préférable lorsqu'il s'agit de races à viande françaises.

2 - CAS DE PRESENTATION POSTERIEURE

Dans le cas de présentation postérieure, il convient de prendre en considération les morphologies respectives du bassin maternel et de la croupe du veau.

1°) La croupe du veau présente la forme d'un cône dont le sommet serait constitué par les grassets et la base par son diamètre le plus grand. Celui-ci passe par la région ischio-caudale, les articulations coxo-fémorales et la face antérieure des rotules.

En fait, une coupe pratiquée au niveau de ce grand diamètre prendrait un peu la forme d'un trapèze dont la grande base serait constituée par les articulations coxo-fémorales et la petite par les grassets.

2°) Le bassin maternel, au niveau de son détroit antérieur prend également la forme d'un trapèze.

L'accoucheur aura donc pour objectif d'obtenir la juxtaposition de ces deux trapèzes pour juger ensuite de leur disproportion.

Pour obtenir cette juxtaposition, il convient d'opérer sur la vache debout. Deux lacs, d'égale longueur, sont fixés au palan qui sera attaché très haut (1,50 m à 2 m) pour orienter la force de traction vers le haut. La longueur de sa corde sera telle qu'en cas de chute de la vache il puisse s'allonger suffisamment.

Cette juxtaposition peut être obtenue sur la vache couchée mais de façon plus difficile. Il convient de vérifier dans cette position que la queue du veau soit bien dans le plan médian.

Cette juxtaposition étant obtenue, la vache étant elle-même debout ou couchée, il y a lieu d'exercer une forte traction. Nous préférons personnellement utiliser le palan sur la vache debout.

Au cours de la progression du veau dans les voies génitales, la face antérieure du tibia puis l'articulation tibio-rotulienne viennent au contact du pubis maternel.

Il convient d'exercer une traction identique sur les deux membres car la croupe forme un cône indéformable dont aucune partie ne saurait progresser avant l'autre.

L'extraction forcée est tentée dans tous les cas et c'est au cours de cette manoeuvre que l'accoucheur se prononcera sur la disproportion éventuelle.

L'extraction forcée ne présente aucun risque pour la mère car le nerf sciatique se trouve en contact avec la musculature de la cuisse et ne peut être lésé comme c'est le cas en présentation antérieure. Donc aucune paralysie n'est à craindre. Seule la rupture de la symphyse pubienne peut se produire.

Aucun risque pour le veau de rester enclavé. En effet, on admet qu'il est toujours possible d'extraire le train antérieur quand on a extrait le train postérieur.

Aucun risque de compression du cordon ombilical à ce stade de l'accouchement. Lorsque le veau est vivant et que les eaux foetales assurent une bonne lubrification, la manoeuvre est bien plus facile. L'orientation des poils en présentation postérieure fait qu'on tire à "rebrousse poil" ce qui accroît la difficulté.

APPRECIATION DE LA DISPROPORTION FOETO-PELVIENNE DECISION OPERATOIRE

Le veau est donc amené à l'entrée du bassin. Les ligaments tibio-rotuliens reposent sur le bord antérieur du pubis, les rotules n'ont pas encore franchi ce rebord osseux, et les masses musculaires des cuisses viennent latéralement en contact avec les os iliaques. La croupe du veau et la queue entrent à ce moment en contact avec la partie supérieure du détroit. La disproportion foeto-pelvienne s'apprécie en fonction des difficultés rencontrées pour faire entrer la queue dans la filière pelvienne.

Deux cas peuvent se rencontrer :

1er cas :

La queue, maintenue par la main de l'opérateur, reste noyée entre les masses musculaires des cuisses. Elle ne bute pas en partie supérieure au promontoire lors de la progression vers l'arrière. Il n'y a pas disproportion. L'extraction forcée est possible.

2ème cas :

La queue, rencontrant l'obstacle, a tendance à se retourner en cimier ou à dévier latéralement. La main éprouve beaucoup de difficultés pour la tirer vers l'extérieur et la maintenir noyée entre les deux cuisses.

La disproportion foeto-pelvienne existe. Le choix se pose alors entre l'extraction forcée et la césarienne. La force de traction à appliquer est très élevée. Chappat la situe à 300 Kg bien qu'il n'ait pu la mesurer au dynamomètre.

Si la main ne peut accompagner la queue qui se retourne formant une butée (la pression est telle que l'opérateur lâche prise sous l'effet de la douleur), si par ailleurs les masses musculaires tendues par la force du palan ne sont plus dépressibles et deviennent de plus en plus dures (presque comme du bois), il faut renoncer à l'extraction forcée et faire la césarienne.

Technique opératoire :

La seule différence réside dans le fait que l'incision de la matrice doit se faire au niveau de la tête du veau. C'est la tête qu'il convient d'extraire en premier lieu, puis les deux membres antérieurs. En adoptant cette façon de faire, on obtient la déchirure la plus petite souhaitable.

CONCLUSION :

Nous pensons que le choix qui s'impose quotidiennement à l'accoucheur entre césarienne et extraction forcée, en fonction des critères que nous venons d'indiquer, constitue une des difficultés majeures de l'obstétrique.

Paradoxalement, la pratique de la césarienne qui constitue une solution facile sur le plan technique a compliqué la tâche de l'accoucheur qui doit savoir apprécier les limites et les dangers de l'extraction forcée. Ce n'est pas chose facile.

Pour poser l'indication de césarienne, lorsque l'excès de volume est relatif, il convient de tenter dans tous les cas un début d'extraction forcée et ce n'est qu'au cours de cette manoeuvre que la décision opératoire peut être prise. Une simple palpation du foetus ne suffit pas, si ce n'est lors de disproportions flagrantes sur des génisses notamment.

La question se pose de savoir si la césarienne, dans le cas d'excès de volume, a enlevé son intérêt à l'embryotomie.

Nous pensons que l'embryotomie partielle destinée à extraire le train postérieur quand le veau est "resté aux hanches" constitue en soi un échec, c'est-à-dire une mauvaise appréciation de la disproportion foeto-pelvienne.

En ce qui concerne l'embryotomie totale, elle ne peut se concevoir que sur un veau mort. Et même, dans ce cas, force est de constater que la majorité des praticiens opte actuellement pour l'opération césarienne qui est plus facilement et plus rapidement réalisée. Il serait bon de connaître le pourcentage de stérilité constaté sur les vaches ayant subi une embryotomie. Il doit être très voisin de celui observé après césarienne et la différence ne doit pas être de nature à faire préférer telle solution à telle autre.

-
-o-
-

VI - HYSTEROTOMIE DANS LE CAS DE TORSION UTERINE

La torsion utérine est un accident de la gestation caractérisé par la rotation de la matrice autour de son axe longitudinal, provoquant une obstruction partielle ou totale du conduit utéro-vaginal, qui s'oppose lors du part à la progression du foetus.

Les torsions de matrice sont un accident très fréquent puisqu'on estime qu'elles constituent 10 % des vêlages dystociques.

Nous avons effectué deux séries d'observations à ce sujet.

La première porte sur 303 accouchements ayant motivé l'intervention du vétérinaire. Si l'on fait abstraction de 159 césariennes pratiquées surtout pour excès de volume, le nombre d'interventions se ramène à 144. Sur ces 144 dystocies, 17 étaient dues à des torsions de matrice soit 11,7 % (voir tableaux n° 1 et 2).

La deuxième série d'observations porte sur 895 interventions dont 371 exception faite des césariennes.

Nous avons dénombré 29 torsions sur ces 371 dystocies soit 7,81 %.

Il est intéressant de noter que la stabulation entravée, imposée pendant l'hiver aux animaux, a une influence défavorable sur le déterminisme des torsions. En effet nous avons noté au cours des mois de décembre, janvier, février, mars et avril, 21 cas de torsion sur 217 dystocies soit 9,69 %, alors que pour la période estivale au cours de laquelle les animaux sont au pâturage nous avons relevé 8 cas de torsion sur 107 dystocies soit 7,47 % (voir tableaux n° 4 et 5).

SYMPTOMATOLOGIE

La torsion est un accident qui survient dans les dernières heures ou les dernières journées de la gestation. Certes il est des cas qui s'observent au cours du 8° mois mais ils sont rares. Dans ce cas l'attention de l'éleveur est seulement attirée par des coliques persistantes et des troubles digestifs. Les ligaments ne se sont pas relâchés

et la vache ne présente aucune préparation au vêlage. Seules les explorations rectale et vaginale permettent de poser le diagnostic. La plupart du temps (99 % des cas) la torsion se produit après que la vache se soit préparée, vraisemblablement dans les heures qui précèdent l'accouchement. C'est d'ailleurs ce qu'il nous a été donné de vérifier à la faveur des césariennes que nous avons pratiquées car généralement l'excellent état de la matrice est conservé. Il n'y a ni oedème, ni ischémie, ni adhérences. Le liquide péritonéal est limpide contrairement à ce qui est observé dans le cas de torsions anciennes.

Les seuls symptômes visibles sont des coliques en tout point comparables à celles qui précèdent l'accouchement. Mais ces coliques qui durent quelques heures, parfois une demi-journée ne sont pas suivies, dans la majorité des cas, de l'émission des eaux foetales, et finissent par disparaître à peu près totalement. Généralement la bête reste "triste" et ne rumine pas.

DIAGNOSTIC

Il est souvent porté par l'éleveur lui-même qui est surpris de la disparition des "coliques" et la brièveté des efforts expulsifs.

Le praticien effectuera :

• *L'exploration vaginale* pour relever les modifications relatives à la position du col, des artères vaginales et à la présence de plis qui se forment sur le plancher du vagin.

• *L'exploration rectale* sera nécessaire si les observations précédentes n'avaient pu être faites dans le cas de torsion anté-cervicale. La main palpe alors un col induré, barré par un pli oblique.

Le diagnostic de torsion s'accompagnera de celui du sens de la torsion qui est indispensable pour permettre la réduction.

Les statistiques sont nombreuses relatives au sens de la torsion et aux présentations rencontrées, nous citerons les observations de Chappat parce qu'elles ont le mérite de porter sur 90 cas.

Présentation foetale	Nombre	Nombre de torsions à droite	Nombre de torsions à gauche
Antérieure	82	6	76
Postérieure	8	6	2

TABLEAU N° 10

Observations de Chappat relatives aux torsions de matrice

Il ressort de ces chiffres que les torsions sur présentation antérieure sont de beaucoup les plus nombreuses, et d'autre part que les présentations antérieures semblent s'accompagner de torsions à gauche, tandis que les présentations postérieures s'accompagnent de torsions à droite.

ETIOLOGIE

Nous n'évoquerons pas le problème du déterminisme de la torsion. Il semble très mal élucidé. Les mouvements de lever et de coucher de l'animal sont certainement un facteur important. Les mouvements propres du rumen peuvent également intervenir.

Nous avons été frappé, chaque fois que nous avons effectué une laparatomie lors de torsion, par le fait qu'une grande quantité de liquide est présente dans la cavité abdominale. Le niveau de ce liquide vient nettement au-dessus de la commissure inférieure de notre incision. Il faut donc admettre que la matrice se trouve dans l'abdomen en équilibre hydrostatique et subit du fait de la poussée d'Archimède une force non négligeable qui peut déplacer son centre de gravité. Mais tout le problème est de savoir si ce liquide, rencontré même dans les cas de torsions récentes, est primitif ou secondaire. Nous n'osons rien affirmer à ce sujet. Il faut savoir que la torsion se fait spontanément mais qu'elle peut aussi se réduire d'elle-même comme nous avons eu l'occasion de l'observer une fois. Le col n'étant pas suffisamment dilaté, nous avons observé un délai d'attente de 2 heures environ. A l'expiration de ce délai nous avons trouvé un col partiellement ouvert, et la torsion avait disparu.

Donc le processus qui conduit à la torsion peut en sens inverse provoquer sa réduction.

INDICATIONS DE CESARIENNES

Il y a indication de césarienne dans les cas de torsions irréductibles. Elles sont très rares. Une enquête effectuée par Enguehard [15] auprès de 55 vétérinaires a permis de constater que certains d'entre eux n'en avaient jamais rencontré. Il est certain que la race et le format des animaux interviennent.

En fait les torsions à droite sont presque toujours réduites.

Les torsions à gauche présentent souvent des difficultés car le rumen vient par sa masse immobiliser la corne utérine qui se trouve engagée sous lui.

Quant aux torsions sur présentation postérieure elles sont souvent irréductibles sur la vache debout et le roulement de l'animal est presque toujours nécessaire.

Il convient pour réduire une torsion d'imprimer à l'ensemble matrice-foetus une force tangentielle déterminant la rotation de cet ensemble dans le sens opposé à la torsion. La main s'appliquera -en présentation antérieure- sur le maxillaire ou sur la base de l'oreille, et l'avant-bras jouant le rôle de levier prendra appui sur le bassin maternel. Le mouvement de rotation s'accompagnera d'une forte poussée vers l'avant.

La réduction sera d'autant plus facile que le degré de torsion est plus faible. On rencontre généralement des torsions de 1/4 à 1/2 tour. Ici la réduction est possible sur la vache debout. Mais il existe des torsions de 1 tour complet et même de 1 tour 1/2 comme Delassus [12] en a rencontré un cas étonnant.

Le roulement est à tenter dans ces cas extrêmes mais nous pensons que la césarienne serait à décider d'emblée si le degré de la torsion pouvait être justement apprécié.

Quelle que soit la "recette" utilisée et l'habilité déployée il y a des torsions irréductibles, ne serait-ce que celles qui s'accompagnent d'une non dilatation du col rendant toute intervention impossible. Le Professeur Derivaux reconnaît avoir opéré en 5 ans soixante cas de torsions irréductibles.

Il y a aussi les torsions réduites et qui ne sont pas suivies de la dilatation du col pour des motifs qui nous échappent mais qui sont vraisemblablement sous la dépendance

de facteurs hormonaux. Il se peut que la réduction étant effectuée trop tardivement, les fibres musculaires du col ne soient plus sensibles aux décharges de relaxine et d'ocytocine, lesquelles ne sont suivies d'effets que si le rapport oestrogène sur progestérone a évolué de façon convenable.

Quoi qu'il en soit les torsions irréductibles, ou suivies de non dilatation du col restent une indication fréquente de césarienne.

Sur 100 césariennes Herak relève 33 interventions pour motif de torsion.

Sur 218, Chuberre en relève 11 soit 5 %.

Sur 82, Baronne Vincent et Sourd en relèvent 4 soit 4,8 %.

La torsion de matrice est souvent compatible avec la survie du veau. D'après des indications recueillies auprès des éleveurs qui notent le début des coliques, il est permis de penser qu'un veau peut survivre pendant 24 à 48 heures, peut-être davantage, si le degré de la torsion n'est pas trop important, si la circulation sanguine au niveau du cordon n'est pas perturbée, et si il n'y a pas décollement placentaire important.

Le temps nécessaire pour obtenir une bonne dilatation du col après réduction de la torsion peut varier de 1 à 12 heures minimum.

Selon Enguehard [15] la dilatation se produit

- au bout de 1 à 2 heures dans 30 % des cas de torsion,
- entre 2 et 12 heures dans 65 % des cas,
- après un délai de 12 heures dans 5 % des cas,

Sachant que la survie du veau est en jeu et que les risques d'anoxie sont importants, sachant par ailleurs que le col met dans la majorité des cas une douzaine d'heures pour se dilater, nous pensons préférable d'intervenir immédiatement par hystérotomie chaque fois que la dilatation manuelle du col se révèle inefficace.

La pratique rurale a d'ailleurs des exigences telles que la décision immédiate constitue toujours la meilleure solution.

TECHNIQUE DE L'HYSTEROTOMIE

Elle n'a rien de particulier si ce n'est qu'il est nécessaire de réduire au préalable la torsion, à la faveur de la laparotomie effectuée dans le creux du flanc gauche sur la vache debout. Cette réduction nous a toujours été possible et n'a jamais occasionné de déchirure de matrice. Il convient de prendre appui sur le veau avec la main bien à plat ou avec l'avant-bras.

La torsion étant réduite il est possible ultérieurement de choisir correctement le lieu de ponction de la matrice et d'extraire le veau sans entraîner la matrice avec lui, en provoquant des délabrements importants.

Certains réduisent la torsion après avoir effectué la césarienne.

Les sutures sont rendues difficiles lorsque la torsion est ancienne. Dans ce cas le veau est mort et on observe des lésions graves de la paroi utérine comme le signale Malet [19]. Il peut s'agir :

- de rupture complètes de la paroi,

- de déchirures petites et nombreuses intéressant seulement la séreuse,

- de dissociations localisées à certaines zones entre la musculeuse et la séreuse,

- de congestion par gêne de la circulation de retour entraînant un oedème important, avec parfois des zones qui prennent une teinte aubergine. Dans ces cas le liquide péritonéal est hémorragique, renferme des caillots de sang, et la matrice est d'une minceur étonnante.

Dans ces conditions les points du surjet ont tendance à cisailler aussi bien la séreuse que la musculeuse. Nous ne pensons pas que cette complication fréquente soit cependant de nature à modifier d'une façon quelconque l'indication de césarienne qui reste toujours comme le pense Tavernier une intervention de "dernier ressort". L'abattage ne constitue pas une solution préférable lorsqu'il peut y avoir début de péritonite, et n'est jamais rentable pour l'éleveur.

Il faut savoir en décidant de pratiquer la césarienne dans un cas de torsion que la fertilité ultérieure de l'opérée est compromise, et en informer le propriétaire. Cette considération pouvant quelquefois influer sur la conduite à tenir.

Si le taux de stérilité ordinairement admis après césarienne est de 15 à 20 %, il augmente considérablement dès que le produit est mort et que la matrice a subi un début d'infection ou un trouble ischémique.

Selon Chuberre [10] le taux de stérilité atteint :
- 65 % dans le cas de non délivrance
- 91 % dans le cas de torsion,
- 100% dans le cas d'emphysème foetal.

Dans l'étude de Debackère la stérilité serait de 49 % dans le cas de torsion.

Cette stérilité s'explique par les lésions subies par les ligaments larges au cours de la torsion. Ces lésions ne sont pas visibles lors de la laparotomie mais elles existent cependant. Malet [19] signale que l'exploration rectale révèle parfois, dans les 8 à 10 jours qui suivent l'opération, un engorgement des ligaments larges qui sont distendus, gonflés de sérosités et prennent un volume "énorme". Il s'agit de réactions plus mécaniques qu'infectieuses puisque l'oedème disparaît sans passer à la suppuration. Il se forme des adhérences au niveau de l'oviducte et de la bourse ovarique qui par compresion ou sclérose provoquent leur oblitération.

Les risques d'adhérences entre l'ovaire, l'oviducte, l'épiploon, la corne utérine, l'intestin grêle, à la suite d'opération césarienne, ont été soulignés par de nombreux auteurs cités par Troccon. Il n'y a rien de surprenant à ce que ces risques soient accrus dans le cas de torsion.

CONCLUSION

La césarienne est toujours indiquée si la torsion est irréductible. Elle sera décidée d'emblée si la réduction ne s'accompagne pas d'une dilatation consécutive du col.

Elle évitera le roulement de la vache qui n'est pas toujours réalisable en hiver et de nuit lorsque la place fait défaut.

Si elle permet de sauver le produit dans la majorité des cas, elle a cependant des conséquences sur la fertilité des opérées. De ce fait il sera indiqué de conseiller la réforme de ces femelles chaque fois que le degré de torsion sera important ou que la torsion aura été réduite très tardivement.

-
-o-
-

VII - LA NON DILATATION DU COL

La sténose du col, nous l'avons vu, peut être consécutive à une torsion de matrice. Mais elle est le plus souvent rencontrée lors de mise bas qui ne s'accompagne d'aucune dystocie, et constitue une complication absolument imprévisible, aucune cause favorisante ou déterminante n'ayant été reconnue.

C'est une complication qui s'observe au moment de l'accouchement alors que la vache a terminé sa préparation et que les efforts expulsifs sont entrés dans leur phase active.

Le degré d'ouverture constaté est variable. Il permet tantôt de passer 2 ou 3 doigts, tantôt la main, tantôt d'engager le bout du museau ou un membre. A ce stade, la dilatation cesse de progresser.

Il est certain qu'au bout de 10 à 12 h le plus souvent, parfois 24 h, le col finit par s'ouvrir. Mais ce n'est pas une règle absolue loin de là. Certes un délai d'ouverture de 6 à 8 h est, comme nous l'avons constaté à plusieurs reprises, compatible avec la survie du veau, mais ce délai étant variable et imprévisible, on recourt de plus en plus souvent à l'opération césarienne.

L'embryotomie qui sacrifie le produit est une solution à écarter car la dilation du col reste souvent insuffisante même après un délai d'attente très long et ne permet pas le passage de l'embryotome dans des conditions de sécurité acceptables. En tout état de cause, l'embryotomie n'est réalisable que si le degré de dilatation cervicale est tel que la tête puisse passer.

Les indications de césarienne pour motif de sténose apparaissent sur des statistiques que nous avons recueillies.

Sur 218 césariennes pratiquées sur du bétail charolais et Maine-Anjou, Chuberre a noté 9 cas de sténose du col ; sur 82 césariennes, Barone, Sourd et Vincent notent 3 cas. Enfin sur 100, Herak en note 18 et De Bois 31 sur 200 césariennes.

Le pourcentage évolue de 4 % à 18 % du nombre de césariennes effectuées. Il serait plus intéressant de connaître le pourcentage de sténose par rapport au nombre d'accouchements pratiqués, car les chiffres que nous citons, relatifs

au nombre de césariennes, dépendent évidemment du plus ou moins grand nombre d'excès de volume rencontrés, c'est-à-dire du type d'élevage considéré.

RAPPELS ANATOMIQUES ET SYMPTOMATOLOGIE

Le col utérin chez la vache apparaît dans sa conformation générale comme une portion très nettement individualisée de l'appareil génital, située entre l'utérus et le vagin. Chez la multipare, cet organe se présente comme un conduit cylindrique de 10 à 15 cm de long et 5 à 6 cm de diamètre. Il est nettement plus petit chez la génisse. Au cours de la gestation, vers le 5ème mois, il bascule sur le rebord pubien contre lequel il s'appuie pour glisser vers la cavité abdominale ; vers le 8ème-9ème mois il reprend sa position horizontale.

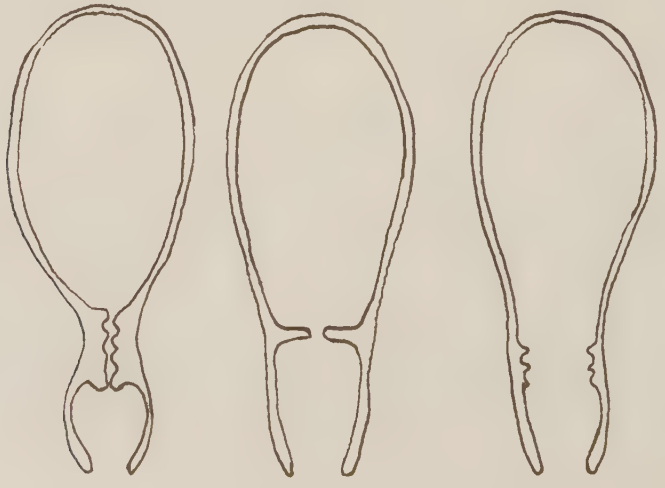
Sa structure apparaît sur une coupe qui révèle :

1°) La muqueuse qui tapisse la paroi interne délimitant de nombreux plis transversaux et des enfractuosités. La lumière du canal cervical renferme un gel qui permet la progression et la survie des spermatozoïdes.

2°) Une couche de muscles longitudinaux externes apparaissant sous forme d'une assise discontinue dont les interstices sont occupés par du tissu conjonctif.

3°) Une couche épaisse de muscles circulaires internes assemblés en faisceaux compacts qui s'anastomosent, enserrant un tissu conjonctif dense.

Le relâchement du col s'effectue de la façon que nous schématisons ci-dessous.



Col fermé | Col en voie de dilatation | Col totalement dilaté

Figure N° 5

Différentes étapes de l'effacement du col

Dans les 2 ou 3 heures qui précèdent l'accouchement, les fibres musculaires et conjonctives subissent des remaniements considérables. Le cylindre constituant le col disparaît. Il subsiste à la place un diaphragme circulaire ayant 1/2 à 1 cm d'épaisseur, qui continue d'obturer partiellement la matrice. L'accouchement ne deviendra possible que lorsque son orifice se sera distendu et, qu'à la limite, il se sera complètement effacé. Sa dilatation résulte vraisemblablement d'une simple action mécanique liée à la poussée de la poche des eaux, du museau ou des membres antérieurs que l'on peut palper à travers sa paroi.

Il ressort de cette description que le terme de "sténose du col", généralement employé, est impropre car il suppose que le col conserve dans tous les cas sa forme initiale et sa structure. Or, on observe au contraire, de façon constante, une modification pratiquement totale de la forme et de la structure, aboutissant au simple diaphragme que nous venons de décrire.

Il semble donc que les éléments constitutifs du col obéissent dans tous les cas aux stimuli d'origine nerveuse ou endocrine qui déclenchent, dans un premier temps, la préparation de la mère et, dans un second temps, l'expulsion du foetus.

La dernière phase de la dilatation serait entravée, peut-être en raison de la persistance de tissus fibreux, formant un anneau dont la dilatation est très lente ou impossible.

Cette façon de voir se trouverait confirmée par le fait que toutes les thérapeutiques mises en oeuvre pour obtenir la dilatation du col, au cours de l'accouchement, aboutissent chez la vache à des échecs dans la presque totalité des cas.

- Les oestrogènes utilisés à forte dose sont abortifs chez la vache et induisent la dilatation du col après un temps de latence de 2 ou 3 jours. Mais, utilisés au moment du part en I.V. à la dose de 300 mg, ils restent presque toujours sans effet.
Leur utilisation sous forme de pommade appliquée sur le col ne donne pas de meilleurs résultats.

- La relaxine provoque chez la vache le relâchement et la déformation de la vulve à condition de sensibiliser la mère durant les 3 jours qui précèdent, par l'administration d'oestrogènes.
Utilisée au moment du part, elle semble sans action sur la sténose du col.

- Les antispasmodiques, d'une part, et les anesthésiques locaux injectés in situ, d'autre part, ne donnent pas chez la vache les résultats qui sont signalés dans l'espèce humaine.

- La post-hypophyse qui détermine des contractions utérines peu après son injection, reste sans effet sur les spasmes du col.

- Les solutions calciques injectées par voie intraveineuse ont été préconisées.

Nous avons personnellement utilisé à titre d'essai :

- les oestrogènes en I.V.,
- la post-hypophyse associée ou pas aux oestrogènes,
- les solutions calciques et magnésiennes.

Chaque fois, nous avons dû constater le manque d'efficacité de ces traitements.

Aussi, pensons-nous que la sténose du col est simplement liée à la présence de tissu fibreux non élastique et qu'il ne s'agit nullement d'une perturbation d'ordre nerveux ou endocrinien, à laquelle il serait possible de remédier par une thérapeutique adaptée.

CONDUITE A TENIR

Si l'examen du col révèle l'existence d'un tissu souple, dépressible, qui a présenté un début de dilatation appréciable, il conviendra de savoir attendre 2 ou 3 heures avant la décision opératoire. La dilatation est souvent observée. La survie du veau n'est généralement pas compromise. Il conviendra que, durant ce délai, des dilatations manuelles fréquentes ou des tractions sur le veau soient effectuées pour hâter le processus.

Si, au contraire, l'examen révèle un col "dur", fibreux, manquant de souplesse, si aucune dilatation n'est perceptible, nous pensons qu'il est inutile d'attendre et que la césarienne doit être pratiquée. Cette appréciation toute subjective de la souplesse du col nous paraît essentielle. Elle permettra d'éviter des attentes inutiles et préjudiciables à la survie du veau.

Biet [4] signale comme étant particulièrement difficile à résoudre le cas de primipares présentant un manque de dilatation du col associé à un début de désengrènement placentaire. Il s'agit de génisses longues à se préparer qui ont évacué les "eaux" depuis 2 ou 3 heures.

Ce désengrènement fait peser sur le produit un risque d'anoxie évident.

L'expérience prouve que le col finit par se dilater en quelques heures et que l'accouchement a lieu normalement veau mort ou vivant. Biet [4] rapporte que les produits obtenus vivants succombent dans la majorité des cas au cours des heures qui suivent, vraisemblablement en raison de lésions irréversibles dues à l'anoxie.

Le désengrènement placentaire constaté dans de tels cas constitue-t-il une indication de césarienne ? La question est difficile à trancher car l'estimation du degré d'anoxie et des chances de survie du veau est impossible...

-
-o-
-

VIII - PRESENCE D'UN FOETUS EMPHYSEMATEUX

La majorité des auteurs de publications concernant l'obstétrique, ainsi que beaucoup de praticiens, ont longtemps considéré l'opération césarienne comme contre-indiquée chez la vache lorsqu'elle vise l'extraction d'un veau en voie de décomposition ou emphysémateux. On recommandait en pareil cas de recourir à l'embryotomie ou à l'abattage.

- *L'embryotomie* est rendue difficile à réaliser du fait d'un début d'involution utérine et de l'absence d'eaux foetales. Dans ces conditions la mise en place de la scie fil ou du câble de l'embryotome est souvent impossible, ou bien très pénible pour l'opérateur et très risquée pour la mère en raison des déchirures de matrice consécutives aux manoeuvres.

Il faut savoir que lors d'involution emphysémateuse la paroi utérine est atone, cyanosée par insuffisance de circulation sanguine, amincie et donc très fragile. Certes, Van der Kaay (utrech) citant ses résultats personnels indique 75 % de guérison après embryotomie sur veaux emphysémateux, mais ces résultats obtenus en clinique nous paraissent très optimistes. Ils doivent être nettement inférieurs dans la pratique rurale.

- *L'abattage* ne semble pas devoir être conseillé en raison des dangers que présente la viande de ces animaux pour la consommation humaine. Quand la saisie n'est pas prononcée d'emblée, la circulaire ministérielle du 30 juin 1970, modifie par la circulaire ministérielle du 15 mars 1971 prévoit le prélèvement d'un cube de viande de 10 cm de côté en vue de la recherche bactériologique au laboratoire.

Si une thérapeutique antimicrobienne a été appliquée dans les 6 jours précédant l'abattage, un rein est obligatoirement prélevé. La mise en évidence de germes pathogènes pour l'homme (salmonelles, rouget, charbon etc...) implique la saisie.

Dans tous les autres cas, les critères sont les suivants :

- germes coliformes : absence,
- *Clostridium* sulfito réducteurs : absence,
- Flore aérobie mésophile, total : moins de 100 germes par gramme.

Une défaillance très limitée d'un seul critère est tolérée lorsque l'examen macroscopique est favorable. L'expérience montre, que les viandes provenant d'animaux abattus d'urgence avec infection de l'utérus ne répondent que rarement à ces impératifs. La saisie est donc très souvent prononcée, d'autant plus que la présence systématique de médicaments antimicrobiens durcit la conduite du vétérinaire inspecteur en supprimant toute tolérance. Dans ces conditions, seule l'opération césarienne permet la récupération du sujet.

HISTORIQUE

- Dès 1953, Deslien (M) [14] signale avoir opéré une génisse de gros poids qui avait une torsion de matrice depuis une semaine et portant un veau emphysémateux. L'opération fut réalisée sur la vache debout ce qui occasionna le passage d'une certaine quantité d'eaux foetales dans la cavité abdominale. "Quelques paquets d'exoseptoplix" furent déposés dans le péritoine à l'exclusion de tout antibiotique et les suites furent excellentes.

- En 1953, également, Richard et Morelle [25] ont réalisé l'hystérotomie sur une vache hollandaise de 8 - 10 ans en bon état d'entretien qui aurait dû vêler 2 ou 3 jours plus tôt. Il s'agissait d'une torsion de matrice. Le veau en présentation postérieure était fortement emphysémateux. Ces auteurs soulignent l'intérêt qu'il y a, à opérer sur la vache couchée pour éviter les souillures du péritoine grâce à l'extériorisation de l'utérus gravide. Ils indiquent l'intérêt des antibiotiques utilisés dans ce cas à raison de 3000000 UI par jour pendant douze jours pour juguler l'infection.

- Malet en 1958 [19], écrit que la survie du veau ne conditionne plus de façon impérative l'intérêt économique de la césarienne et que celle-ci est parfaitement indiquée dans les cas d'infection du contenu utérin.

- En 1963, Vandeplassche indique que sur les 2000 césariennes réalisées à la clinique vétérinaire de Gand, 103 permirent d'extraire un veau emphysémateux.

ETIOLOGIE - SYMPTOMATOLOGIE

Dès qu'il y a infection du produit, l'état général de la mère se dégrade très rapidement, la température est élevée 39°5-40 ; l'appétit disparaît. Vandeplassche indique que le pouls dépasse 100 pulsations dans 35 % des cas, et qu'il est compris entre 120 et 160 dans 20 % des cas.

Les transformations emphysémateuses sont très rapides dès que le col est partiellement ouvert, et apparaissent d'abord sur la partie du foetus qui se trouve près de l'ouverture cervicale pour s'étendre en 12 à 24 h à l'ensemble du foetus.

Les principales causes de la transformation emphysémateuse relevées par Vandeplassche concernant 103 observations sont les suivantes :

- Dilatation insuffisante du col.....	40 cas
- Torsion de matrice parfois accompagnée de dilatation retardée du col.....	31 cas
- Avortement ou part prématuré.....	12 cas
- Position, présentation ou attitude anormales..	10 cas
- Embryotomie interrompue.....	5 cas
- Excès de volume du foetus.....	5 cas
	103 cas

DECISION OPERATOIRE

Il est en général possible d'extraire un veau emphysémateux quand le col est suffisamment ouvert et que les dimensions prises par le foetus ne sont pas excessives. Gorse [17] recommande pour faciliter l'extraction de perforer la peau du foetus, et il assure que dans ces conditions en quelques heures, les gaz s'éliminent spontanément dans une importante proportion. Quand elles subsistent, mais c'est rarement le cas, les eaux foetales facilitent le passage du foetus dans les voies génitales. En présentation postérieure, les poils secs s'opposent au glissement et entraînent avec eux les tissus constituant le col et les parois du vagin.

Lorsqu'il s'agit d'un avortement, l'extraction forcée est souvent couronnée de succès. Lorsque le produit est à terme et qu'il y a excès de volume elle se révèlera impossible. Dans ce cas, la césarienne sera décidée d'emblée car tout retard aggraverait la situation et entraînerait à très brève échéance la mort de la mère.

Nous ne pensons pas qu'à l'heure actuelle, l'embryotomie soit à envisager et cela pour diverses raisons.

1°) Difficultés particulières résultant de l'extrême fragilité de la paroi utérine.

2°) Excellents résultats obtenus à la suite de césarienne. En effet, Gorse [17] estime avoir réalisé 200 césariennes sur veaux emphysémateux et pense que la proportion de succès enregistrés est supérieure à 90 %.

Pour Vandeplassche [32], qui a effectué 103 opérations, la proportion de succès est de 85 %.

Personnellement, nous n'avons opéré que 3 cas, mais nous avons eu la chance d'enregistrer 3 succès, ainsi que Chappat qui note 8 opérations et 8 succès. Compte tenu de ces résultats très favorables et du fait que les praticiens "possèdent" mieux la technique de la césarienne que celle de l'embryotomie pour une simple raison d'habitude, nous pensons que la césarienne doit être choisie de préférence à l'embryotomie. C'est d'ailleurs cette attitude que la majorité des praticiens adopte à l'heure actuelle.

Dans les troupeaux sous surveillance intermittente, surtout dans les élevages en plein air, on peut trouver des veaux engagés dans le bassin et morts parfois depuis plusieurs jours. Les eaux foetales ont disparu complètement, la dilatation vaginale a cessé, alors que le foetus a fermenté et augmenté de volume. Dans ce cas, l'extraction forcée est dangereuse ou impossible. L'embryotomie est souvent impossible à terminer. Nous proposons de la limiter à une seule section du foetus destinée à supprimer l'engagement du bassin. La césarienne peut ensuite être entreprise et l'extériorisation de l'utérus ne pose plus de problème.

TECHNIQUE

Les auteurs et les praticiens s'accordent pour reconnaître que le passage des eaux foetales, en petite quantité, dans la cavité abdominale n'a pas pour l'opérée les conséquences désastreuses que l'on pourrait craindre.

La technique habituelle sur la vache debout qui autoriserait le passage d'une grande quantité de liquide dans la cavité abdominale sera cependant à proscrire.

Il sera préférable d'intervenir sur la vache couchée sur le côté gauche, en décubitus latéral, et d'inciser la paroi abdominale droite, dans la zone paramédiane, de façon à extérioriser la matrice au maximum et à amener la corne gravide en dehors du péritoine, avant de l'inciser.

Rien de changé en ce qui concerne l'anesthésie et la préparation de la mère. Il conviendra cependant de coucher la vache avec le maximum de précautions pour éviter la rupture de la matrice.

Seule l'incision effectuée à un travers de main au-dessus de l'artère mammaire antérieure sera beaucoup plus longue que dans le cas habituel.

Vers l'avant, elle pourra aller jusqu'en regard du point de pénétration de ce vaisseau dans la paroi abdominale et même au-delà si nécessaire. Vers l'arrière, l'incision s'arrête à une quinzaine de centimètres du point de contact entre la mamelle et l'intérieur de la cuisse. Cette incision intéresse la tunique abdominale et immédiatement au-dessus les fibres, parallèles à l'incision, du grand droit de l'abdomen. Vers l'avant, on trouve le transverse de l'abdomen dont les fibres perpendiculaires à celles du droit s'insinuent entre ce dernier muscle et le fascia sous-péritonéal.

La présence d'une grande quantité de liquide péritonéal est fréquente. Il peut être de nature hémorragique accompagné de caillots ou de fibrine (Gorse) mais n'est pas d'un pronostic alarmant. Il traduit une difficulté circulatoire de retour au niveau de l'utérus.

Vandeplassche pense préférable d'abattre la mère s'il constate à l'ouverture de l'abdomen une rupture de matrice avec décollement du placenta et péritonite avancée.

L'extériorisation de la matrice n'est pas toujours aisée car elle prend souvent des dimensions très importantes. Dans 15 % des cas (Vandeplassche) l'épiploon est repoussé vers l'avant probablement par suite de distension de l'utérus.

La manoeuvre consiste à dégager la pointe de la corne gravide pour ensuite l'extérioriser dans sa totalité. Lorsqu'il y a torsion de matrice (31 cas sur les 103 observations de Vandeplassche) il est nécessaire de réduire la torsion in utero en chargeant la matrice sur l'avant-bras de façon à accroître la surface de contact. Mais cette manoeuvre comporte un risque de déchirure qui doit rendre très prudent.

La prolongation de l'incision cutanée vers l'avant en direction du sternum est souvent utile et facilite l'extériorisation de la corne gravide. Celle-ci est entraînée à l'extérieur, par des pressions et des tractions successives, sur un champ fixé tout le long de l'incision cutanée, et elle peut utilement être soutenue par la "planche à césarienne".

La matrice est incisée selon la technique habituelle et le veau extrait avec précaution de façon à contrôler l'évacuation des eaux qui subsistent dans la matrice.

Dans le cas où l'incision utérine ne peut se faire qu'au niveau du dos du foetus, la préhension des membres est impossible. Vandeplassche conseille alors de réaliser une embryotomie partielle. Il se peut qu'au cours de la section une

faible quantité de liquide s'écoule dans la cavité abdominale. Mais dans les 6 observations de ce genre que rapporte cet auteur, la guérison des opérées a été obtenue sans difficultés particulières.

LES SUITES

La délivrance peut s'extraire immédiatement par l'incision utérine dans 2/3 des cas (Vandeplassche) mais il en résulte une involution utérine plus rapide que dans le cas où le placenta est resté en place. Nous pensons qu'il est toujours prudent de commencer la suture utérine au niveau de la commissure postérieure de façon à ne pas être gêné par une involution rapide.

La suture de la matrice lorsqu'il y a involution emphysémateuse, est souvent rendue difficile par la fragilité extrême de cet organe. Le fil du surjet peut déchirer la séreuse à chaque point. La paroi est souvent cyanosée et très amincie, mais la dégénérescence gangreneuse même après torsion n'a jamais été observée.

Les échecs peu nombreux, enregistrés par Gorse [17] sont les suivants :

1°) un cas de déchirure irréparable de l'utérus dans un essai d'intervention par une incision abdominale verticale ayant nécessité de très grands efforts pour l'extériorisation,

2°) un cas de rupture utérine spontanée en couchant la vache,

3°) un cas de péritonite consécutif a une suture utérine incorrecte, le placenta ayant été pris dans la suture,

4°) un cas de péritonite dû au fait qu'une anse intestinale gonflée de gaz a été suturée avec le plan musculaire (inconvénient de la voie d'accès droite),

5°) plusieurs cas d'abcès sous-cutanés qui ont dû être traités.

Sur les 103 opérées de Vandeplassche, 7 ont été abattues sur la table d'opération en raison du mauvais état général observé avant l'intervention. Parmi ces 7 animaux
2 présentaient des déchirures utérines non suturables,
2 autres des symptômes de péritonite,
3 présentaient une rupture spontanée de la matrice antérieure à l'opération.

Enfin, 10 autres opérées sont mortes dans les 4 à 15 jours qui ont suivi, du fait de :

péritonite..... 3 cas
hémorragie..... 2 cas
choc..... 3 cas
pneumonie..... 1 cas
arthrite..... 1 cas

Les germes qui se développent au cours de la transformation emphysémateuse du foetus sont in vitro et apparemment in vivo, très sensibles vis-à-vis des tétracyclines et du chloramphénicol (Vandeplassche). De ce fait, les complications infectieuses par péritonite ou métrite peuvent s'éviter grâce à une protection antibiotique générale et intra-utérine maintenue plusieurs jours consécutifs.

On ne signale pas que l'infection soit plus fréquente qu'à l'ordinaire au niveau des sutures tant de la paroi abdominale que de la peau.

Par contre, en ce qui concerne la fécondité des opérées il y a lieu de faire des réserves. Sur les 218 observations d'hystérotomie effectuées par Chuberre, 4 concernent des cas d'involution utérine accompagnée d'emphysème foetal soit 2 %. Ces 4 vaches livrées ultérieurement à la reproduction n'ont pas été fécondées.

Par contre, Vandeplassche fait état de résultats plus favorables concernant la fécondité. Sur les 103 césariennes opérées pour motif d'emphysème foetal, 36 ont été conservées pour la reproduction et 21 de celles-ci soit 60 % sont redevenues pleines, alors que le taux est de 80 % chez des vaches soumises à la césarienne pour d'autres motifs.

CONCLUSION :

Ces risques d'infécondité s'ils sont certains ne peuvent être pris en compte au moment de la décision opératoire puisqu'il s'agit avant tout de sauvegarder un animal qui n'est plus récupérable.

L'embryotomie totale ne semble pas devoir être retenue dans la pratique rurale qui doit sacrifier à la rapidité et à la sécurité.

L'embryotomie partielle peut être suivie de césarienne pour réaliser l'extraction du train postérieur enclavé.

D'une manière générale, l'hystérotomie sera tentée dans tous les cas d'involution utérine avec veau emphysémateux, même si l'état de la mère est dégradé, car les chances de succès restent élevées, et que sur le plan économique l'éleveur a tout à gagner.

-
-o-
-

IX - DECHIRURE SPONTANEE DE L'UTERUS

La plupart des déchirures de matrice sont observées après l'accouchement. Elles résultent d'une dystocie et parfois de manoeuvres obstétricales maladroites.

Suivant l'importance de la déchirure et l'état de l'animal l'abattage peut être conseillé, à moins que la déchirure ne soit suturée par voie vaginale, ou à la faveur d'un prolapsus volontaire de l'utérus. Ce sont là deux techniques difficiles à mettre en oeuvre mais qui présentent l'avantage de permettre la réparation de déchirures utérines situées au voisinage du col.

Plus rarement rencontrées sont les déchirures de matrice constatées avant l'accouchement. Il peut s'agir de simples perforations de l'utérus consécutives aux efforts expulsifs, ou de déchirures très importantes, telles que le contenu utérin passe dans la cavité abdominale. Dans certains cas ces déchirures spontanées se produisent au cours des semaines qui précèdent l'accouchement. Elles sont comme nous verrons d'un diagnostic difficile. Et dans tous les cas leur gravité est incontestable puisque l'évolution vers une péritonite mortelle se fait en 2 ou 3 jours.

Nous pensons qu'il est toujours indiqué de procéder à l'opération césarienne dans le cas où la déchirure utérine est diagnostiquée avant l'accouchement. Certes cette indication de la césarienne est rarement rencontrée. Plus fréquente serait l'indication d'hystérorraphie pratiquée par voie abdominale lorsque la déchirure est constatée après l'accouchement. C'est là une technique accessible à tous les praticiens, car elle bénéficie de l'expérience acquise dans le domaine de l'hystérotomie.

FREQUENCE DES DECHIRURES SPONTANEES, LEUR ETIOLOGIE

Il nous a été donné de rencontrer personnellement seulement 3 cas de rupture spontanée de la matrice en 10 années d'exercice.

Sloss [28] fait état de 6 cas de rupture spontanée sur 2480 accouchements concernant des vaches de race à viande.

Herack (de l'Ecole Vétérinaire de Zagreb) qui a fait une statistique portant sur 100 césariennes a noté seulement 4 indications relevant de ruptures utérines.

Chaberre [10] réalisant 218 césariennes, de Bois [5] 200 césariennes, et Barone [2] 82 césariennes n'ont pas signalé avoir rencontré cette indication qui semble donc exceptionnelle.

L'étiologie des ruptures spontanée est mal précisée.

Il peut s'agir de nécrose ischémique dans le cas de torsion utérine, ainsi que l'a constaté Derivaux.

Nous ne pensons pas qu'un trouble ischémique puisse constituer une cause favorisante en dehors du cas de torsion car dans les 3 cas que nous avons observés, la déchirure était située dans un tissu parfaitement sain, de couleur et de structure normales.

L'étiologie doit à notre avis prendre en considération les 3 faits suivants :

1°) Les déchirures utérines sont en général longitudinales. Elles ont une trentaine de centimètres de longueur et sont situées le plus souvent ainsi que le souligne Kerlock, (cité par Goater) [16] et que nous l'avons nous-même vérifié, en région latéro-supérieure, avec une fréquence plus élevée du côté gauche.

2°) Le point de rupture se produit dans une zone où la matrice n'est en contact avec aucun autre organe. Il existe en effet un "vide" entre la voûte lombaire et la partie supérieure de la matrice au voisinage du col.

3°) Tout se passe comme si la matrice et le foetus se trouvaient dans la cavité abdominale en suspension hydrostatique dans un milieu liquide.

Il ressort de ces trois constatations que lors de mouvements brusques de la mère ou de chutes de celle-ci, le foetus peut être projeté vers le haut et venir déchirer le "plafond" de la matrice. Il nous semble probable que les déchirures, même très importantes, ont pour point de départ cette zone supérieure du sac utérin proche du col.

LES SYMPTOMES

a) Déchirures constatées avant accouchement

Brutalement et souvent sans raison apparente, l'animal jusque-là bien portant s'arrête de manger et de ruminer ; devient inquiet, abattu ; demeure volontiers couché, indifférent à son entourage. Il est en état de choc.

De légères coliques traduisent la douleur abdominale. C'est ainsi que paradoxalement une lésion de la sphère génitale peut se traduire par des signes évoquant plutôt des troubles digestifs.

Bouisset [7] a constaté que ces symptômes peuvent s'observer plusieurs semaines avant l'accouchement. Il indique que parfois, seule la musculeuse peut être lésée, à l'exclusion de la couche muqueuse et de la séreuse. Dans ce cas, les symptômes anormaux peuvent disparaître jusqu'aux premiers signes de l'accouchement.

Il peut arriver que la déchirure s'accompagne de quelques efforts expulsifs et que parfois le col amorce un début de dilatation permettant de passer un doigt.

Les signes généraux sont d'emblée alarmants, rappelant ceux d'une péritonite un peu particulière :

- Le ventre demeure longtemps souple,
- Le ballonnement est discret, limité au flanc gauche,
- La température rectale voisine de la normale,
- Le pouls s'accélère,
- Le transit intestinal est presque nul (silence abdominal, matières fécales rares et sèches légèrement coiffées de mucus).

Si le diagnostic de déchirure n'est pas fait rapidement et la césarienne pratiquée aussitôt, l'évolution est rapide et fatale.

b) Déchirures constatées au moment de l'accouchement

Les signes prémonitoires du part apparaissent normalement et on observe parfois quelques efforts expulsifs. Mais ceux-ci sont passagers, peu importants ou même absents. Selon Bellec, cité par Goater [16], le muscle utérin blessé perd sa contractilité. Il y aurait là un phénomène "d'autodéfense" visant à réduire la douleur. Celle-ci est intense et se traduit par une position voussée, un port tendu de la tête, l'émission de plaintes. La bouche reste ouverte ; la langue tirée : signes que Bouisset pense caractéristiques d'une lésion perforante de l'utérus.

L'évolution rapide vers la péritonite, et l'issue fatale imposent un diagnostic immédiat.

DIAGNOSTIC

a) Cas de rupture survenant avant l'accouchement

Le diagnostic repose sur l'observation des symptômes que nous venons de décrire et parmi lesquels prédominent les signes digestifs.

- *L'exploration vaginale* peut révéler un col fermé, ou très légèrement ouvert. Chaque fois que le col demeure infranchissable, *l'exploration transrectale* sera pratiquée et pourra éventuellement permettre de déceler la déchirure.

- Si un doute persiste *la ponction abdominale* effectuée au niveau de l'appendice xyphoïde permet de récolter un liquide péritonéal rose ou hémorragique.

- Enfin la *laparotomie exploratrice* peut être tentée et constitue alors le premier temps chirurgical de l'opération césarienne qui suivra éventuellement.

b) Cas de rupture survenant au moment de l'accouchement

La rupture ne s'accompagne pas d'emblée de signes douloureux graves qui apparaissent au bout de plusieurs heures en même temps que les signes digestifs.

Le diagnostic repose *sur l'exploration vaginale* qui donne accès, à travers la déchirure, dans la cavité abdominale. La main découvre les anses intestinales qui font irruption dans le vagin, et peuvent même apparaître aux marges de la vulve. Elle découvre le rumen à gauche et la paroi de la matrice qui présente un aspect chagriné et ondulé, traduisant un état de contracture permanente très caractéristique.

Les déchirures transversales (les plus rares) peuvent être suspectées selon Bouisset lorsque l'exploration vaginale permet de déceler un utérus "semi-mobile". Dans ce cas le vagin est relâché, le col préhensible, libre, susceptible de se déplacer vers l'arrière jusqu'aux lèvres de la vulve.

TRAITEMENT

Nous pensons que l'opération césarienne trouve une indication absolue dans tous les cas de déchirure spontanée de matrice, que celle-ci se produise avant la mise bas (le diagnostic est alors très difficile) ou au moment de la mise bas.

Quelques modifications doivent être apportées à la technique habituelle ; nous allons les indiquer.

a) Position de la vache

Il est nécessaire d'opérer dans tous les cas sur la vache debout. Cette position permettant de voir plus clairement la situation et l'étendue de la déchirure qui est d'autant moins accessible qu'elle est davantage localisée dans le bassin à proximité du col.

b) Lieu d'élection de l'incision

Quand la déchirure est peu accessible c'est-à-dire quand elle est située au voisinage du col, il est nécessaire de pratiquer la laparotomie du côté où est diagnostiquée la déchirure, dans le cas où cette dernière serait nettement à droite ou nettement à gauche.

Si elle est en partie supérieure (cas qui nous semble le plus fréquent) la voie habituelle gauche sera préférable car elle évite la gêne occasionnée par les anses intestinales.

L'incision sera pratiquée le plus près possible de l'angle externe de la hanche pour faciliter l'accès au voisinage du col, et par la suite une extériorisation plus complète de la matrice.

c) Ouverture de la matrice

Lorsque la déchirure est située au voisinage du col il faudra éviter de l'agrandir. La corne gravide sera ponctionnée au lieu habituellement retenu.

d) Suture de la matrice

En raison de l'éventualité d'une rétraction rapide de la matrice après extraction du produit, la suture plus facile à réaliser en simple surjet, débutera à proximité du col et progressera vers l'avant. La matrice ne sera extériorisée qu'à partir du moment où le surjet atteindra la corne utérine.

CONCLUSION

Les ruptures spontanées sont en général de dimension réduite comparativement aux ruptures provoquées ou aux délabrements observés après l'accouchement. Elles constituent

une indication de césarienne. Le problème délicat peut parfois être celui de leur diagnostic.

Cette opération présente l'avantage de permettre l'hystérorraphie dans des conditions de sécurité appréciables et avec des chances de succès améliorées.

-
-o-
-

X - CESARIENNE ITERATIVE

En obstétrique humaine, l'indication d'une première césarienne conditionne l'avenir obstétrical des femmes opérées puisque un tiers d'entre elles subissent encore une hystérotomie à leur prochain accouchement, en raison du risque de rupture au niveau de la cicatrice utérine.

Cet accident n'est pas signalé en médecine vétérinaire, probablement en raison du fait que la gestation se produit dans la corne et non dans le corps utérin. Certainement aussi parce que chez la vache le rôle des contractions utérines est secondaire, dans le mécanisme d'expulsion, à côté de celui de la presse abdominale qui semble déterminant.

Nous en voulons pour preuve l'expérience suivante que nous avons réalisée dans un cas de torsion de matrice irréductible. Il s'agissait d'une multipare normande. Nous avons effectué une laparotomie identique à celle constituant le premier temps opératoire de la césarienne et réduit la torsion utérine à sa faveur, ce qui fut facile. Le col étant partiellement ouvert, nous avons suturé la paroi abdominale et attendu, avec l'accord du client, de voir si l'accouchement s'effectuait ultérieurement par les voies naturelles et dans des délais rapprochés. Au bout de trois heures, la dilatation du col n'ayant pas progressé et les efforts expulsifs étant très rares et peu vigoureux, nous avons dû effectuer l'extraction forcée. Le veau était encore vivant.

Nous en concluons que la douleur, liée à l'incision abdominale, privait l'animal des contractions de la presse abdominale et que les contractions propres de la matrice sont faibles ou tout au moins insuffisantes pour déterminer une progression quelconque du foetus.

C'est peut-être en raison de la faible intensité de ses contractions propres, que la matrice des vaches ayant subi une césarienne ne devient pas un organe fragile.

Nous avons pu vérifier également, au cours des césariennes itératives que nous avons réalisées, que la cicatrice de la matrice n'est pas apparente et que la réparation est parfaite à ce niveau. Dans un seul cas, nous avons deviné une minceur excessive et une certaine transparence de l'organe sur une longueur de 7 à 8 cm, traduisant un délabrement de la musculeuse résultant visiblement de l'incision antérieure mal suturée. Mais cette lésion était de dimension minime eu égard à celle de la matrice et ne pouvait constituer une amorce de rupture.

Beaucoup de vaches opérées par césarienne sont conservées pour la reproduction et nous avons pu constater au cours de l'année 1964 dans la clientèle où nous exercions que, sur les 159 césariennes effectuées pour des motifs divers, 7 avaient été pratiquées sur des vaches ayant déjà subi une césarienne, soit un pourcentage de 4,4 %.

Sur un effectif de 142 césariées sur indications diverses, Chuberre [10] a dénombré 12 cas de césarienne itérative, soit un pourcentage de 8 %. Il s'agissait dans deux cas de dystocies pour angustie pelvienne et dans dix autres cas d'excès de volume absolu. Il est à noter que sur ces 12 hystérotomies itératives, 5 vaches eurent encore une gestation ultérieure.

Du fait que beaucoup de césariées conservent leur fécondité, il est possible de penser que certaines mères peuvent subir 3 césariennes, mais aucun auteur ni aucun confrère ne le signale.

En ce qui concerne les primipares, Chuberre a observé que sur 83 génisses opérées qui ont été fécondées par la suite, 11 d'entre elles ont fait l'objet d'une seconde hystérotomie, soit 13 %. Si l'on retire de ces 11 cas 2 vaches à angustie pelvienne que le praticien avait conseillé d'écarter de la reproduction, il ne resterait que 9 cas de césarienne itérative, soit 11 %.

On peut donc penser qu'une vache ayant subi un premier accouchement césarien a approximativement une chance sur 10 lors de vêlages ultérieurs de subir une nouvelle césarienne. C'est vraiment peu et cela ne justifie pas de reconsidérer le problème de l'indication de la césarienne chez les primipares.

LA TECHNIQUE OPERATOIRE DANS LE CAS DE CESARIENNE ITERATIVE

La cicatrice antérieure est toujours perceptible à la palpation et il est toujours facile de localiser avec précision une induration concernant la peau et les plans musculaires sous-jacents. Nous pensons qu'il est certainement difficile d'inciser le tissu fibreux cicatriciel et que la réparation dans cette zone est mauvaise.

De ce fait, nous préférons, utilisant toujours notre technique habituelle (creux du flanc gauche en position debout), décaler l'incision cutanée de quelques centimètres en arrière de la cicatrice cutanée, plus facilement repérable

après rasage de la peau. Mais nous limitons ce décalage à 4 ou 5 cm à peine pour que notre incision intéresse le moins possible le muscle oblique interne de l'abdomen dont l'épaisseur augmente considérablement au fur et à mesure que l'incision se rapproche de l'angle de la hanche.

Certains praticiens opérant par voie basse du côté droit ont le souci de prévenir une éventration éventuelle. Ainsi, Malet [19] change-t-il de côté ou de lieu opératoire (voie moyenne ou basse) lors d'opération itérative.

L'ouverture de la paroi abdominale peut être rendue difficile par la présence d'adhérences. Intervenant du côté gauche sur la vache debout, nous observons assez souvent (1 fois sur 5 peut-être) des adhérences entre le rumen et la paroi abdominale, consécutives à une péritonite localisée au niveau de la laparotomie précédente. Ces adhérences soudent intimement le rumen à la paroi sur une surface qui peut atteindre 20 à 30 cm de côté. Elles sont assez difficiles à rompre et les ciseaux sont le plus souvent nécessaires.

Nous n'avons jamais observé d'adhérences intéressant d'autres organes que le rumen. Elles n'ont pas de conséquences apparentes sur la motricité de cet organe, aucun symptôme digestif n'ayant été observé par les éleveurs.

CONCLUSION :

Nous dirons que la césarienne itérative ne pose aucun problème particulier et que si un éleveur tient à conserver une mère de bonne origine ayant subi une césarienne, il peut le faire, une autre opération étant toujours réalisable.

Il ne s'agit pas d'un problème médical mais de considérations économiques qui relèvent de l'appréciation de l'éleveur.

-

-o-

-

XI - HYSTEROTOMIE DANS LE CAS DE DEPLACEMENT DU CORDON OMBILICAL

Dans l'espèce bovine le cordon ombilical est caractérisé par sa brièveté. De ce fait les accidents de gestation observés rarement en médecine humaine, entraînant la mort du foetus, à la suite de noeud, de torsion excessive, d'enroulement autour du cou ou du tronc, ne s'observent pas chez la vache, J. MICHELAT [23].

Par contre au moment du part on observe dans l'espèce bovine des compressions du cordon aboutissant à l'anoxie plus ou moins totale du foetus.

- Lors de présentation antérieure cet accident n'a pas été signalé, et compte tenu de la morphologie du veau il semble ne pas pouvoir se produire.

- Lors de présentation postérieure pour peu que le cordon ait une longueur supérieure à la normale, comme cela arrive dans l'espèce humaine, celui-ci au lieu de rester libre peut être accroché par un membre postérieur du foetus. Il est alors mis en tension, ou rupturé au cours de la progression de ce dernier pendant la première partie de l'accouchement, bien avant que la région ombilicale n'ait atteint le détroit antérieur.

Dans ces conditions l'asphyxie foetale est très rapide : l'arrêt de la circulation funiculaire se produit beaucoup plus tôt que dans l'accouchement normal en présentation postérieure, lequel n'est pas déjà très favorable. Le foetus fait des mouvements respiratoires prématurés et remplit d'eau ses poumons. A moins de pouvoir l'extraire en quelques secondes ce qui n'est jamais possible surtout s'il existe un excès de volume, il est perdu.

L'enroulement peut présenter des degrés divers qui apparaissent sur les schémas que nous avons empruntés à J. Michelat [23].

Cet auteur a rencontré une dizaine de cas. Il indique avoir chaque fois réussi à rétablir le cordon dans sa position naturelle et avoir procédé à l'accouchement à la suite de cette manoeuvre délicate. Il opère sur la vache debout

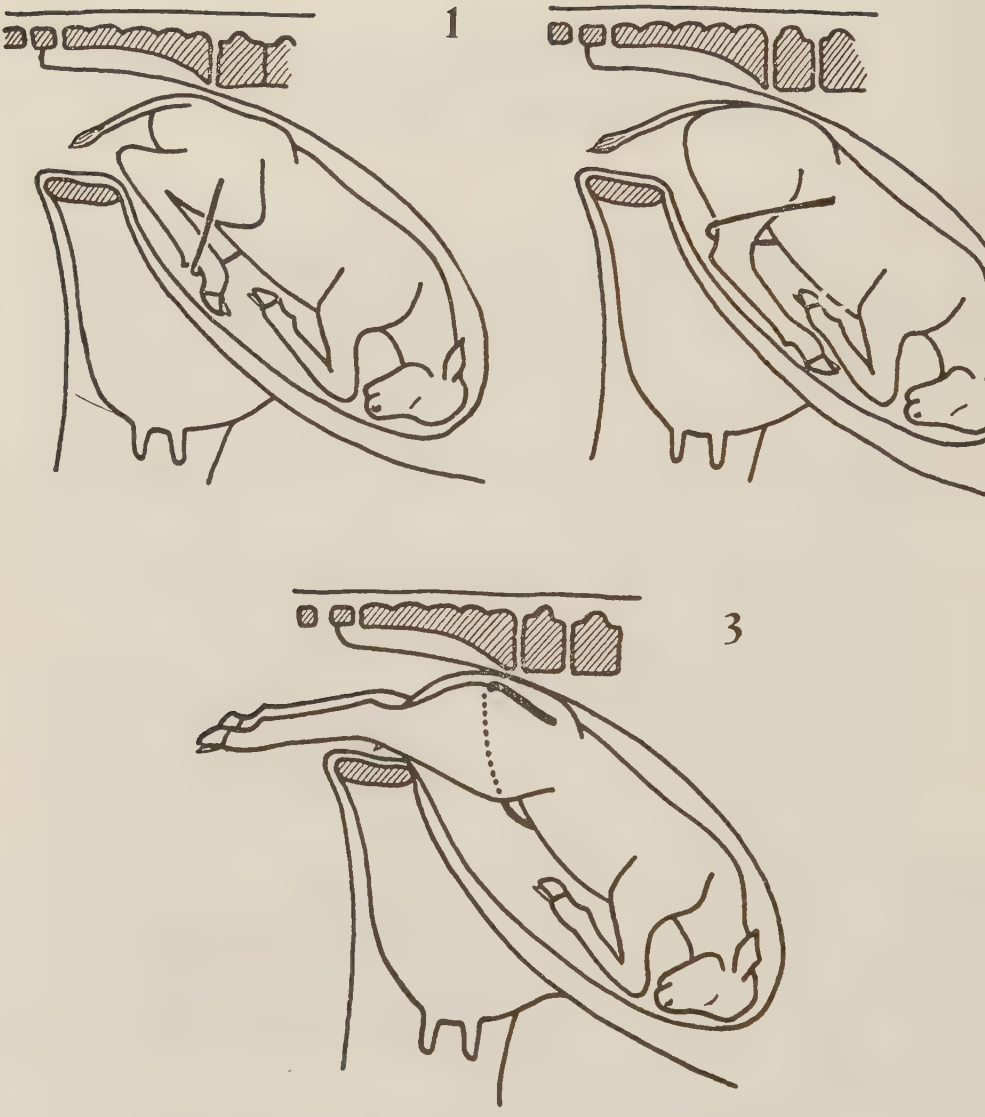


FIGURE 6

Divers cas d'enroulement du cordon ombilical (d'après Michelat) [23]

sous anesthésie épidurale "bien faite et à dose suffisante pour obtenir un relâchement convenable de l'utérus". La technique consiste à refouler les postérieurs dans l'utérus de façon à ce qu'ils reprennent la position qu'ils occupaient durant la vie foetale.

Nous avons personnellement rencontré un cas d'enroulement correspondant à celui de la Fig.6(3). Le cordon passant d'abord entre les 2 cuisses émergeait au niveau du périnée et croisait la cuisse droite en direction du grasset. Il s'agissait d'une vache Maine-Anjou de gros format accouchant d'un très gros veau. Ce dernier était très largement engagé mais encore vivant. Toute tentative pour obtenir un déplacement du veau vers l'intérieur de l'utérus nous paraissant impossible ou risquée pour la survie du veau, nous avons pratiqué l'hystérotomie. Opération sur la vache debout sous anesthésie épidurale basse, contrairement à notre habitude, de façon à obtenir immédiatement l'arrêt des efforts expulsifs qui étaient fréquents.

L'intervention s'est déroulée sans incident particulier. Un aide avait été chargé d'exercer une poussée sur les postérieurs, de façon à refouler partiellement le veau dans la matrice et à limiter les risques d'anoxie pendant les premiers temps de l'opération.

Le produit est né vivant et a survecu.

Nous pensons que l'hystérotomie trouve une indication absolue dans de tels cas qui sont heureusement rarement signalés.

-
-o-
-

XII - HYSTEROTOMIES DANS LE CAS DE DYSTOCIES DIVERSES

Il s'agit d'indications relativement rares eu égard à celles motivées par des excès de volume ou des torsions de matrice. Les différentes dystocies résultant d'une mauvaise position du veau se rencontrent pratiquement à l'occasion de chaque accouchement et sont réduites chaque fois par le praticien avec plus ou moins de facilité.

Mais il est des cas rarissimes où leur réduction est impossible et où la césarienne constitue la solution la plus élégante.

1 - EN PRESENTATION ANTERIEURE

Lors de flexion latérale de l'encolure, sur une vache de grand format, il peut arriver que toute tentative pour redresser la tête du foetus échoue. Il y avait là une indication d'embryotomie, la césarienne s'impose évidemment aujourd'hui.

2 - EN PRESENTATION POSTERIEURE

C'est bien sûr la présentation de la queue (ou présentation des ischiums) qui réserve au praticien les plus mauvaises surprises. Ici encore, il est exceptionnel que la réduction soit impossible, mais il est des cas où cette dystocie s'accompagne d'excès de volume et il y a à ce moment là, indication de césarienne. Il est inutile sur une primipare de prendre des risques à la fois pour la mère et le produit si l'on a par la suite beaucoup de "chance" de terminer par une césarienne.

Les risques pour la mère tiennent au fait que les onglons du veau peuvent déchirer l'entrée de la matrice au voisinage du détroit antérieur, car il n'est pas toujours aisé de basculer le canon et d'assurer en même temps la protection de la matrice.

Les risques sont certains pour le produit, car lors de la préhension des membres pour les amener vers l'arrière et obtenir l'extension des jarrets, il est toujours possible de provoquer un accrochement du cordon ombilical ou son pincement.

Dans ce cas, les voies respiratoires du veau sont encombrées de liquide amniotique à la suite de mouvements inspiratoires réflexes et le veau est irrémédiablement perdu.

Bien sûr, dans les cas où le veau est mort, l'embryotomie semble préférable d'autant plus qu'elle est limitée. Mais il faut reconnaître que cette technique a perdu la faveur de beaucoup de praticiens qui systématiquement adoptent l'hystérotomie plus rapide à réaliser et pas plus onéreuse pour l'éleveur.

3 - PRESENTATION TRANSVERSALE DORSO-LOMBAIRE

Cette dystocie rarement observée est souvent difficile à réduire. La césarienne ici encore, trouve une indication.

4 - GEMELLITE

Les cas de gémellité sont très fréquents, certaines vaches donnant des jumeaux plusieurs fois dans leur vie. Il est certain qu'il y a là un caractère héréditaire transmissible que les éleveurs cherchent à fixer.

Les jumeaux étant généralement de petite taille -la durée de gestation dans le cas de gémellité est sensiblement raccourcie- il semble paradoxal que la césarienne soit réalisée pour permettre leur naissance. Et cependant l'expérience prouve qu'elle peut être retenue pour cette indication.

D'abord, il y a des cas où la mauvaise dilatation de la mère rend très difficile la mise en position convenable du foetus qui se présente, ou bien son expulsion est gênée par le second veau.

Par ailleurs, il existe assez souvent un excès de volume de l'un des jumeaux, qui rend la césarienne nécessaire d'emblée ou pour l'extraction du second.

L'opération dans ces cas de gémellité ne présente pas de difficultés particulières bien que l'utérus gravide soit énorme et que les rapports habituels soient sensiblement modifiés.

Il peut arriver que les jumeaux occupent la même corne gravide comme le signale Chappat, mais le plus souvent on trouve un veau dans chaque corne.

Suivant la position qu'occupent les veaux, il peut être nécessaire de pratiquer une incision sur chaque corne gravide. En effet, il n'est pas toujours aisé de faire franchir le septum qui sépare les deux cornes utérines, par le veau qui se trouve du côté opposé. Le septum est d'ailleurs fragile, très hémorragique et très difficile à suturer du fait de l'involution immédiate de l'utérus. Donc au besoin, les deux

veaux sont extraits successivement par incision pratiquée sur chaque corne et les sutures sont effectuées par la suite, l'une après l'autre, la matrice ayant été extériorisée.

-
-o-
-

XIII - OBSTRUCTIONS DES VOIES GENITALES POSTERIEURES

Elles peuvent tenir à la présence d'un certain nombre d'obstacles que nous allons passer en revue.

1- HEMATOME DE LA PAROI UTERINE

Un hématome de la paroi utérine peut obstruer les voies génitales et constituer une indication de césarienne comme l'écrit Boscher [6]. Il relate le cas d'une vache normande, 7 ans, sur le point d'accoucher dont le placenta est partiellement expulsé à son arrivée chez l'éleveur.

"Bien que le col soit très ouvert, la palpation révèle, en avant de celui-ci sur la face gauche de l'utérus, une grosseur importante qui rend la pénétration du bras difficile dans ce dernier. La déformation, grosse comme un pain de ménage, fait partie intégrante de la paroi car on perçoit bien à sa surface les cotylédons. Le veau ne peut être touché que du bout des doigts. De ce fait, l'opération césarienne est décidée".

A la faveur de la laparotomie, Boscher a pu vérifier, ayant pratiqué une légère ponction de la paroi utérine, que la masse volumineuse observée était constituée par des caillots sanguins.

Il observe, 3 mois après la césarienne, la présence d'une masse indurée qui subsistait encore dans la paroi utérine.

2 - ABCES LOCALISE AUX VOIES GENITALES

Ce même auteur signale avoir constaté un cas un peu comparable d'obstruction des voies génitales. La dystocie se traduisait par l'impossibilité de faire passer un veau pourtant petit dans un col utérin bien ouvert, chez une grosse vache normande, et cela en raison d'une collection péricervicale de liquide sous pression. La ponction d'une dizaine de litres de pus fut réalisée, permettant l'accouchement. L'abcès était la conséquence septique d'une ponction du rumen pratiquée six mois auparavant.

3 - FRACTURES DE L'ILIUM

Les fractures très fréquentes de l'angle de la hanche sont sans aucune conséquence. Le fragment osseux bascule vers le bas sur sa charnière et il n'en résulte aucune obstruction du détroit antérieur.

Par contre, nous avons rencontré des fractures du col de l'ilium, ou très voisines de la cavité cotyloïde, qui s'accompagnent de déplacements importants des abouts osseux et de cal volumineux. Il en résulte dans la partie latéro inférieure du bassin un obstacle certain, s'opposant au passage du foetus, et fournissant une indication de césarienne.

Les fractures de la symphyse pubienne sont fréquentes, qu'elles soient accidentelles ou qu'elles résultent d'un vêlage difficile. Elles se réparent toujours très facilement sans laisser de cal osseux qui s'opposerait à un vêlage ultérieur.

Il faut savoir que l'exostose rencontrée souvent chez la génisse au niveau de la symphyse pubienne n'est pas la conséquence d'une fracture. Cette exostose, parfois très volumineuse (4 ou 5 cm de haut), peut engendrer une dystocie. Elle disparaît chez les multipares.

4 - PRESENCE D'ANEVRISME

Le Docteur G. à A. (Deux-Sèvres) nous dit avoir rencontré un anévrisme de l'artère vaginale de la grosseur d'une mandarine. Il s'agissait d'une masse fluctuante au contact de laquelle la main pouvait percevoir les pulsations sanguines. En raison des risques d'hémorragie à redouter au cours de l'accouchement, il préféra recourir à la césarienne. La vache fut ultérieurement réformée.

5 - PRESENCE DE TUMEURS

De Bois [5] signale avoir rencontré à deux reprises des formations tumorales s'opposant à l'accouchement et nécessitant l'opération césarienne.

Dans un 1er cas :

Une masse importante dure au toucher intéressant la paroi du vagin. L'examen histologique pratiqué 6 mois après l'opération indiqua qu'il s'agissait d'un fibro-léiomyome.

Dans un 2ème cas :

Une masse dure qui occupait la paroi supérieure de l'utérus au niveau du septum et qui obstruait partiellement l'entrée de la corne gravide. De ce fait, le veau était refoulé à l'extrémité de la corne. Il s'agissait d'un carcinome du corps de l'utérus.

Wysman cité par Signol [27] a vu la non dilatation du col survenir par suite d'un cancer de cet organe.

Il existe aussi des tumeurs pédiculées. Signol en a rencontré une de 9,100 Kg adhérente du côté gauche à une frange du col par un pédicule de 10 à 12 cm de long, de la grosseur du poignet et qui fut constatée après vêlage, alors qu'elle apparaissait à la vulve. L'éleveur l'avait confondue avec un renversement de matrice.

Mathieu [20] signale une observation en tout point comparable concernant une tumeur pédiculée de 12 Kg. Dans les 2 cas, ces tumeurs furent excisées après ligature du pédicule.

On peut penser que de telles tumeurs, même quand elles sont pédiculées, peuvent engendrer des dystocies et que l'opération césarienne est nécessaire.

6 - MALFORMATIONS DU VAGIN ET DU COL

La simple persistance de l'hymen doit être signalée chez les primipares qui présentent dans ce cas une dilatation insuffisante des voies génitales. La main a beaucoup de mal à pénétrer dans le vagin dont la dilatation peut être nulle. Tout se passe comme si un phénomène douloureux s'opposait à une bonne préparation et aux efforts expulsifs. Le col lui-même peut voir sa dilatation retardée pour ce motif.

Il existe des anomalies congénitales qui obstruent le vagin. Saint Cyr et Violet [26] décrivent différents types de cloisons verticales ou horizontales, ainsi que des brides charnues diversement situées en travers du vagin, qui peuvent s'opposer à l'expulsion du produit. Il suffit le plus souvent de les exciser.

De Bois [5] indique avoir pratiqué un cas de césarienne en raison "d'utérus duplex". Cette anomalie congénitale n'est pas une rareté sur les primipares. Elle est constituée par une bande charnue verticale de 2 à 4 cm de large et de 1/2 à 1 cm d'épaisseur, qui s'observe après effacement partiel du col. La présence de cette bride contribue à la formation de 2 orifices cervicaux ; on parle alors de "col double".

Nous pensons qu'au cours des efforts expulsifs cette bride est souvent rupturée et que l'anomalie passe inaperçue.

Il y a cependant des cas où la dilatation du col n'a pas lieu et où la césarienne s'impose.

-

-o-

-

XIV - HYDROPISIE DES ENVELOPPES FOETALES

L'hydropisie des enveloppes foetales est une anomalie de l'élaboration, de la répartition, et de la résorption des "eaux foetales" qui se traduit par une accumulation excessive de liquide,soit dans la poche allantoïdienne dans 88 % des cas, soit dans la poche amniotique dans 5 % des cas, soit dans les deux associés dans 7 % des cas selon les chiffres de Vandeplassche.

Cette affection apparaît comme étant très rare puisque cet auteur n'a observé en 4 ans que 40 cas sur un effectif de 300000 vaches. Mais il est permis de penser que son diagnostic en fin de gestation,lorsque prédominent uniquement les signes digestifs,n'est pas facile,et que de ce fait cette affection est en réalité beaucoup plus répandue. Chappat [9] dans l'exercice de sa clientèle a observé 11 cas en 8 ans.

Les femelles de tous âges peuvent être atteintes, mais la fréquence des cas augmente surtout chez celles âgées de 5 à 8 ans comme l'indique l'hystogramme (figure 7) que publie Vandeplassche.

La quantité totale de liquide est en moyenne d'une centaine de litres, mais peut atteindre 200 l, volume qui dépasse celui qu'occupe le rumen dans la cavité abdominale.

La composition du liquide allantoïdien et du liquide amniotique est connue. On trouve à l'analyse des électrolytes (Na K Ca Mg Cu Al), des glucides, en particulier du glucose au taux de 30-35 g par litre, des acides aminés tels que glycine,alanine, acide glutamique, valine, leucine, etc, à une concentration supérieure à celle du sang maternel et des protéines qui ont également une similitude avec celles rencontrées dans le sang maternel, en particulier des albumines.

Enfin on y trouve des hormones, surtout des oestrogènes et de l'ocytocine.Morel [24].

Tous ces composants subissent des variations de concentration au cours de la vie embryonnaire et foetale. Ils peuvent être considérés comme les produits de déchet du métabolisme du veau en formation, et les produits résultant de la sécrétion ou de la filtration par les enveloppes foetales.

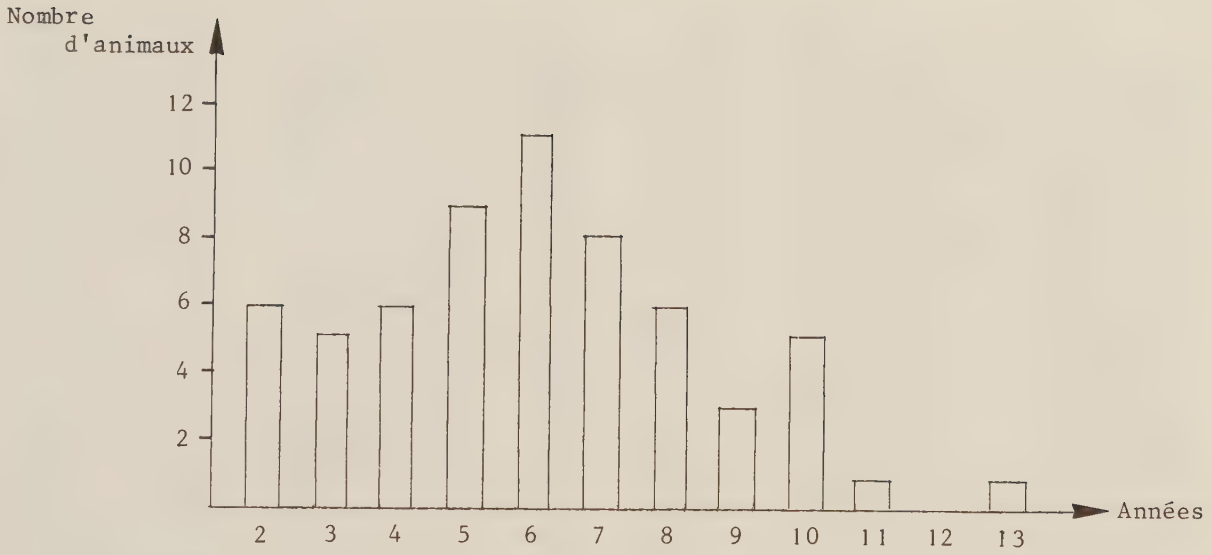


FIGURE N° 7

Histogramme de la fréquence de l'hydropisie des enveloppes en fonction de l'âge de la mère

(D'après Vandeplassche et Coll.)

LA SYMPTOMATOLOGIE

Elle repose sur le développement anormal de l'abdomen qui devient très volumineux, et sur les troubles digestifs et respiratoires qui découlent des pressions exercées par l'utérus sur les organes digestifs et le poumon.

On conçoit dans ces conditions que la station debout soit pénible et le décubitus fréquent ou permanent.

Les troubles respiratoires avec dyspnée et polypnée peuvent apparaître dans les cas graves où le développement de l'abdomen est très important, mais ils ne sont pas constants. Par contre les signes digestifs sont constants. On observe au début un appétit capricieux ; la paresse des estomacs qui s'accompagne d'inrumination et de tympanisme ; de la constipation, les matières fécales sont rares, noires, pommadeuses, surdigérées, rejetées par petites quantités selon les observations de Chappat [9] qui note dans un cas des urines hémorragiques.

Les coliques sont fréquentes. Il convient de s'interroger sur leur nature et leur signification. Elles pourraient comme l'écrit le Professeur Tainturier être la manifestation d'un syndrome occlusif et cette explication est évidemment à retenir lorsque la maladie se produit plusieurs mois avant le terme.

Pour Chappat ces coliques seraient "utérines" et constitueraient les signes prémonitoires du part. Mais les cas d'hydropisie qu'il a observés concernaient chaque fois des vaches dont le terme se situait dans les 2 à 10 jours à venir.

LE DIAGNOSTIC

Il ne peut se faire qu'à *l'exploration rectale* sur la vache debout.

On découvre d'emblée un utérus distendu, fluctuant qui occupe le détroit antérieur du bassin. Le foetus est rarement perceptible, seuls les cotylédons peuvent être localisés à travers la paroi amincie de l'organe. *"La main ne palpe pas à gauche dans sa situation normale le rumen qui se trouve refoulé vers l'avant et constate à droite que les anses intestinales sont vides"* comme l'écrit le Professeur Tainturier.

L'exploration vaginale décèle parfois un col hermétique garni de son bouchon muqueux. Dans d'autres cas le col est légèrement dilaté et le bout du doigt peut percevoir les enveloppes foetales distendues (Chappat [9]).

L'EVOLUTION

peut être lente, l'état général se détériore, l'appétit diminue ou disparaît, la déshydratation est intense. Dans quelques cas la mise bas se déclenche naturellement et l'avortement qui peut se prolonger pendant 10 jours comme l'a signalé Deslien peut être suivi de guérison. Mais en règle générale l'évolution est fatale.

PRONOSTIC

On conçoit qu'il soit toujours d'autant plus alarmant que l'animal ne peut être abattu en vue de sa récupération en boucherie, la saisie pour motif d'hydrohémie étant de règle.

LA PHYSIOPATHOLOGIE

de l'affection a été partiellement élucidée comme l'expose Tainturier [30].

a) Le liquide amniotique

serait le résultat d'un processus de filtration et de sécrétion active au niveau des enveloppes. Il recevrait une fraction variable du volume des urines foetales qui s'éliminent par l'urètre. Enfin il recevrait une partie des sécrétions trachéo-bronchiques.

Par conséquent le rein, l'appareil respiratoire du produit, et les enveloppes foetales, participent à l'élaboration de ce liquide.

Celui-ci est ensuite dégluti par le foetus, absorbé par sa muqueuse intestinale, et éliminé au niveau de la circulation placentaire. Ce mécanisme explique les relations existant entre l'hydropisie et les monstruosités foetales, telles qu'anancéphalie, bicéphalie, veaux siamois, anormalies de l'appareil digestif. On peut penser que dans ces cas les réflexes de déglutition sont abolis et que l'élimination du liquide amniotique par voie digestive est supprimée.

b) Le liquide allantoïdien

est produit par la membrane chorio-allantoïdienne et par le déversement de l'urine foetale par l'intermédiaire du canal de l'ouraque. La régulation du volume de ce liquide se trouverait assurée par les échanges d'ions au niveau du placenta, en particulier par les échanges de sodium qui permettent la réabsorption d'une grande partie de l'eau. Il y a accumulation d'eau dans l'allantoïde quand, à la suite d'un dysfonctionnement placentaire, les déplacements des électrolytes et de l'eau sont perturbés.

Cette théorie est parfaitement étayée par les observations des différents auteurs. Chappat constate souvent lors d'hydropisie la présence de veaux jumeaux. Il note que dans la quasi totalité des cas les élevages sont atteints de Brucellose.

Neal rencontre des veaux jumeaux dans 3 cas sur 7, Dallery [11] cite le cas d'un monstre bicéphale et Vandeplassche observe dans les cas d'hydropisie 47 % de veaux normaux et 53 % de veaux anormaux.

Ces corrélations entre hydropisie et gémellité, anomalies foetales et infections brucelliques nuisant aux échanges placentaires confirment cette physiopathologie.

LE TRAITEMENT

qui seul nous intéresse ici découle des données qui précèdent et qui nous ont paru indispensables pour la compréhension.

Il visera nécessairement à interrompre la gestation. On comprendra aisément que toute tentative faite pour évacuer les liquides foetaux par ponction, afin de soulager l'animal aient été suivies de récidive ou de complication septique.

Certes Dallery [11] a obtenu dans un délai de 5 jours l'avortement spontané d'une vache pleine, de 8 mois, après avoir réalisé la vidange partielle de l'utérus (35 l en 1/2 heure) à la faveur d'une laparotomie qui permit l'introduction d'une sonde métallique.

La vache guérit parfaitement mais c'est là le seul exemple connu de guérison.

Les autres tentatives de ponction de matrice à travers la paroi abdominale ou par voie cervicale se sont généralement soldées par des échecs dus aux complications septiques.

Seule l'hystérotomie permettait jusqu'à ces dernières années d'obtenir la guérison. Mais depuis la découverte des prostaglandines et des glucocorticoïdes, l'avortement est obtenu de façon plus élégante.

Nous ferons dans un premier temps l'examen de ces moyens médicaux avant de décrire les modalités que revêt l'hystérotomie dans ses très rares indications d'hydropisie.

1 - LES MOYENS MEDICAUX

Leur choix dépend de l'état d'avancement de la gestation et du fait que le foetus est présumé vivant ou mort.

a) Les prostaglandines $PGF_2 \alpha$

Elles provoquent une lutéolyse mais ne sont utilisables que dans les cinq premiers mois de la gestation.

L'hydropisie étant très rarement rencontrée durant cette période, nous pensons que les prostaglandines utilisées seules ne trouvent pas d'indications fréquentes. Elles auraient cependant l'avantage de pouvoir être utilisées sur un foetus mort, cas peu probable lorsqu'il s'agit d'hydropisie.

b) Les glucocorticoïdes

Le vétérinaire a le choix entre :

- Dexaméthazone
- Fluméthazone
- Betaméthazone

Ces produits ne sont utilisables que dans le cas où le foetus est vivant car leur mécanisme d'action implique le fonctionnement de l'hypophyse et des glandes surrénales foetales.

Par ailleurs ils ne provoquent selon Tainturier et Royal [30] la mise bas de façon certaine et règulière qu'à partir du :

- 255^{è} jour pour la Dexaméthazone
- 260^{è} jour pour la Fluméthazone
- 271^{è} jour pour la Betaméthazone

Durant la période de gestation qui s'étale du 5è mois de gestation (fin d'activité des prostaglandines) au 255è jour (début d'activité de la Dexaméthazone sur veau vivant) la thérapeutique médicale semble en principe vouée à l'échec.

En fait il ne s'agit pas là d'une règle absolue puisque Tainturier intervenant sur une génisse FFPN pleine, de 7 mois, présentant une hydropisie avancée avec symptômes occlusifs a obtenu l'avortement en 48 heures.

Il a utilisé pour cela :

Fluméthazone 10 mg { 5 mg IM / 5 mg IV

48 heures après { 30 UI d'ocytocine IM / $PGF_2 \alpha$ en IV

Compte tenu de ce résultat favorable enregistré au 210° jour de gestation et du délai de 48 heures très admissible, nous pensons que cette thérapeutique doit être tentée dans tous les cas d'hydropisie des enveloppes. Le succès sera d'autant plus assuré que l'animal sera proche du terme. Mais cette condition est le plus souvent réalisée puisque Chappat a opéré par césarienne 11 vaches pratiquement à terme (de 2 à 11 jours du terme) présentant un hydramnios.

Dans les cas graves où il y aurait détresse respiratoire par suite d'une compression exagérée du poumon, il serait possible de pratiquer une ponction de l'utérus afin de réaliser une évacuation partielle et progressive des eaux foetales, et d'appliquer simultanément le traitement aux glucocorticoïdes. La ponction se réalise dans le creux du flanc droit au sommet du dôme qui s'y observe, et au moyen d'un trocard. Pour plus de sécurité, elle pourrait se faire après laparotomie. La sonde est ainsi engagée dans l'utérus et fixée à celui-ci pendant le temps nécessaire. Il conviendrait d'éliminer 30 à 50 l de liquide dans un délai de 1/2 h à 3/4 h pour éviter le choc.

2 - HYSTEROTOMIE

Une seule indication semble à retenir pour l'hystérotomie, c'est le cas où le traitement précédant aux glucocorticoïdes resterait sans effet. Soit qu'il soit mis en oeuvre sur une vache au 6° mois de gestation, soit que le produit soit mort.

Il est en effet, dans les cas d'hydropisie, impossible de toucher le veau par voie rectale et de s'assurer qu'il est bien vivant. On peut aussi imaginer une absence de réponse aux glucocorticoïdes dans le cas d'anancéphalie ou de lésions des surrénales foetales.

De tels cas doivent être rarissimes mais constitueraient une indication de césarienne. Nous allons maintenant étudier les modalités particulières de cette opération dans le cas d'hydropisie des enveloppes.

a) Considération d'ordre général

La technique utilisée sera sensiblement différente de la technique habituelle car le chirurgien doit prendre en considération :

• Les risques de choc dus à la décompression brutale de l'abdomen,

• La surcharge du rumen qui de ce fait sera difficilement mobilisable,

• L'existence d'un utérus très dilaté qui occupe toute la partie droite de l'abdomen. La bourse omentale est elle-même distendue par l'utérus (Chappat [9]) et sera difficile à recliner. Il faudra l'inciser en cas de besoin.

b) Choix du lieu opératoire - Position de la vache

Il découle des considérations précédentes. En raison des risques consécutifs à un décubitus latéral prolongé toujours dangereux pour une vache présentant des signes respiratoires, Chappat a opté pour l'opération sur la vache debout. La position couchée sera réservée aux animaux qui ne peuvent plus se relever.

Les différents lieux opératoires sont cités par les auteurs, certains intervenant à droite, d'autres à gauche, soit dans le creux du flanc soit par voie basse.

Nous pensons que la solution suivante est à retenir :

1°) Sur animal debout, creux du flanc droit

Incision verticale qui donne directement accès à la matrice.

2°) Sur animal couché : voie para-médiane du côté droit également.

c) Technique

Certains auteurs décrivent une technique en deux temps, d'autres une technique en un seul temps.

La technique en deux temps ne semble plus devoir être utilisée. Elle s'appliquait à des mères qui seront aujourd'hui traitées par les glucocorticoïdes après ponction préalable si nécessaire.

Elle consistait à effectuer une laparotomie de 15 à 20 cm qui permettait l'introduction d'une sonde et la vidange partielle et graduelle de l'utérus. Un temps de repos de 24 heures était observé et le lendemain l'incision était agrandie et la césarienne poursuivie de façon habituelle.

La césarienne en un seul temps sera pratiquée conformément aux réserves précédentes sur des animaux pour qui le pronostic est fatal à très brève échéance. La décision opératoire sera donc prise d'emblée. Cette technique en un seul temps ne présente d'ailleurs pas plus de risques que la technique en deux temps. Plusieurs auteurs l'ont utilisée avant l'avènement des glucocorticoïdes. Nous citerons Splanger - Arthur, Richman et Burck - Chappat.

Elle ne diffère de la technique habituelle que par les précautions indispensables concernant l'évacuation des eaux foetales et la durée de cette évacuation. Chappat donne les indications suivantes concernant 5 opérations que nous résumons ainsi :

OBSERVATION N° 1

30 l de liquide mais une partie des eaux avait été expulsée au préalable par le col entrouvert. Pas de signe de choc. Le comportement de l'opérée n'a rien de particulier.

OBSERVATION N° 2

60 l - essoufflement passager, présence de 2 veaux.

OBSERVATION N° 3

70 l en 20 mn. Pendant l'évacuation la vache s'essouffle. Le coeur accélère. Après l'opération la vache reste choquée : essoufflement violent, coeur affolé qui nécessitent l'administration intraveineuse de 125 mg de corticoïdes dans 1/2 l sérum glucosé.

OBSERVATION N° 4

75 l. L'évacuation est accompagnée d'un léger essoufflement. Veau très gros et vivant. L'opération terminée, la mère ne présente aucun signe de choc.

OBSERVATION N° 5

80 l en 25 mn. La vache est très essoufflée, présente des tremblements, claque des dents. Il faudra stopper l'évacuation à plusieurs reprises pour éviter une syncope. Deux veaux sont extraits. Tout rentre dans l'ordre après l'opération.

On peut conclure de cette série d'observations que les quantités de liquide éliminées sont très importantes mais que les risques pour la mère sont acceptables.

Tous les autres temps de l'opération n'ont rien de particulier. On pourrait imaginer que la suture de la matrice est compliquée par le fait que cet organe est distendu et aminci. En fait aucun auteur ne signale avoir rencontré de problème concernant la suture utérine qui est réalisée par deux surjets sero-séreux dont un enfouissant.

d) Les suites

Il semble que la rétention placentaire soit de règle. Après antibiothérapie locale, le placenta est expulsé spontanément le 13° ou le 14° jour qui suit l'opération (Chappat [9]).

En ce qui concerne la mère, Chappat a obtenu 100 % de succès mais il est toujours intervenu en fin de gestation sur les animaux dont l'état général était conservé. Ses opérées furent engraissées et dirigées sur la boucherie. Neal cite le cas d'une vache qui a été conservée pour la reproduction et a accouché normalement.

CONCLUSION

On peut considérer que l'hydropisie des enveloppes foetales depuis la découverte des glucocorticoïdes ne constitue plus une indication de césarienne mis à part les cas d'échec de cette thérapeutique et le cas rarissime où l'animal est en danger de mort immédiate.

-
-o-
-

XV - PARAPLEGIE ANTE PARTUM

Sous le nom de paraplégie ante partum, on désigne un accident assez commun de la gestation qui se traduit par l'impotence fonctionnelle du train postérieur.

SYMPTOMES

Cette paraplégie apparaît le plus souvent, selon Saint-Cyr et Violet [26] de façon soudaine et présente d'emblée l'intensité apparente qu'elle conserve par la suite. Selon Moussu, elle n'apparaît que progressivement par des signes de fatigue et de faiblesse générale, la démarche devenant d'abord lourde et embarrassée, puis traînante et vacillante. Le relever d'abord long et pénible devient un jour impossible.

Cette affection qui ne se rencontre que chez la vache se manifeste généralement 8 à 10 jours avant le terme, quelquefois 15 à 20 jours, et de façon tout à fait exceptionnelle au cours du 7^{e} au 8^{e} mois de gestation.

Il n'existe pas en dehors de la paraplégie d'autres signes graves. L'appétit est conservé ; toutes les grandes fonctions s'exercent bien, mais il survient forcement un peu de constipation. Le décubitus est naturel, la tête bien portée, l'oeil brillant, le mufle humide, et souvent la vache rumine comme si elle était en bonne santé (Saint-Cyr). La sensibilité est conservée. Elle serait même exacerbée. A la suite d'une sollicitation, on obtient un début de réponse des postérieurs, mais toujours insuffisante pour assurer le relever.

PRONOSTIC

Il est favorable si l'animal est susceptible de changer fréquemment et spontanément de position ; défavorable lorsque la paraplégie survient de façon précoce au cours du 7^{e} mois, en raison des plaies de décubitus et de l'épuisement qui finit par s'installer. Parfois, la vache devient totalement inerte et succombe avant de mettre bas.

En règle générale, lorsque la paraplégie apparaît tardivement, c'est-à-dire 8 à 15 jours avant le terme, il y a lieu d'espérer que la vache se relèvera aussitôt après ou peu après son accouchement.

ETIOLOGIE

Les auteurs anciens attribuent cette paraplégie à un état de fatigue dû à la gestation, au travail, et à une lactation trop prolongée.

Cette maladie semble actuellement beaucoup moins rencontrée que par le passé, peut être en raison d'une amélioration des conditions d'élevage.

Pour Moussu, elle peut être rattachée à une sorte d'autointoxication de gestation, provoquée par les produits de désassimilation du foetus, ou à un simple état de fatigue.

Berthelon [2] invoque des carences minérales et une insuffisance hépatique.

Il est à noter que les ouvrages récents traitant des maladies métaboliques survenant au cours de la gestation ne font pas allusion à ces paraplégies. Il semble donc que l'étiologie en reste confuse et à préciser.

TRAITEMENT

Berthelon indique que les traitements découlant d'une insuffisance hépatique ou d'une carence minérale restent souvent sans résultats, et que si la malade n'accouche pas dans les 8 jours qui suivent sa chute, elle ne se relève jamais. Il pense donc que l'interruption de la gestation par l'opération césarienne est une forme de traitement à tenter. Il signale que Straiton a opéré plusieurs vaches atteintes de cette affection 15 jours à 2 mois avant la date du terme, et que les résultats obtenus sont des plus encourageants. Chaque fois l'animal s'est relevé moins de 72 h après l'intervention.

Pour d'autres auteurs, l'intervention par césarienne n'entraîne aucune amélioration.

Barone, Vincent et Sourd ont opéré 4 vaches atteintes de paraplégie ante partum. Ils n'indiquent pas les résultats obtenus, mais précisent tout de même qu'on interviendra avec prudence lors de paraplégie ante partum ancienne, quand la patiente est affaiblie et anorexique.

Nous pensons donc que l'interruption de la gestation peut être tentée dans tous les cas et qu'elle est certainement de nature à améliorer l'évolution de la maladie, puisqu'il n'y a pas de traitement spécifique à proposer.

Il est cependant évident que l'opération césarienne ne peut s'envisager aujourd'hui, et que l'utilisation des glucocorticoïdes ou des prostaglandines dont nous avons déjà parlé à propos de l'hydropisie des enveloppes foetales sera préférable.

-
-o-
-

XVI - CONCLUSION

L'opération césarienne a des indications multiples et variées qui tiennent tantôt à la mère, tantôt au produit et qui sont parfaitement codifiées. Nous pensons que très peu de ces indications ont le caractère relatif qu'on a l'habitude de leur attribuer. La plupart sont des indications absolues.

L'indication la plus fréquente relève de disproportions foeto-pelviennes (surtout dans les races à viande) qui représentent 90 % des interventions obstétricales. On peut estimer que dans 60 % de celles-ci il faut incriminer un excès de volume du produit et, dans 30 %, une insuffisance de développement du canal pelvien, surtout chez les primipares. Qu'il s'agisse de l'un ou de l'autre de ces cas, une césarienne sur deux concerne une primipare. Dans les races à viande (charolais, Maine-Anjou) les praticiens, appelés à effectuer un accouchement, pratiquent la césarienne dans un cas sur deux. Il y a là un état de fait qui doit paraître anormal et qui traduit une conséquence néfaste de la sélection dans certaines races à viande. On peut se demander si, à l'avenir, les difficultés rencontrées au moment du vêlage, de façon de plus en plus fréquentes, ne seront pas de nature à compromettre la rentabilité de certains élevages. La surveillance nécessaire des parturientes exige une main d'oeuvre abondante et chère qui un jour fera défaut ; une sélection doit donc s'effectuer, qui porte davantage sur l'aptitude des mères à accoucher facilement.

Nous ne pensons pas qu'au niveau de l'hygiène alimentaire et du mode d'élevage des progrès soient possibles, entraînant des vêlages plus faciles.

Peut-être serait-il souhaitable, pour limiter le nombre de césariennes, d'induire le vêlage lorsque la gestation parvient à son terme en utilisant les glucocorticoïdes. On éviterait ainsi l'accroissement de poids in utéro dans le cas de gestation prolongée. Lorsque l'insémination artificielle est pratiquée, l'accouchement pourrait être provoqué vers le 280ème jour dans la race charolaise, lorsqu'il y a un risque prévisible. Quand la date de la saillie n'est pas connue, on pourrait provoquer l'accouchement dès les premiers signes de préparation de la mamelle.

Dans l'immédiat, l'opération césarienne a vaincu les réticences des éleveurs et amélioré considérablement les conditions de travail des vétérinaires, du fait que la pratique de l'embryotomie est généralement abandonnée.

La mortalité des opérées peut être évaluée entre 1 et 2 %.

Il faut cependant faire certaines réserves en ce qui concerne les suites lointaines de l'opération. Nous passerons sous silence les accidents de cicatrisation et les abcès qui en résulte, mais nous signalerons qu'à l'occasion de leur abattage certaines vaches opérées font l'objet d'une saisie partielle concernant la paroi abdominale qui a d'ailleurs peu de valeur en boucherie.

Nous signalerons aussi que la fécondité des opérées est affectée. Alors que chez les vaches ayant vêlé normalement la fécondité est de 90 %, elle peut baisser de moitié chez les vaches opérées. Le nombre de vaches stériles est d'environ 30 % lorsque la césarienne est motivée par un excès de volume absolu, et peut atteindre 100 % lorsque le contenu de l'utérus est infecté. La fécondité retrouve cependant un taux normal lorsqu'un traitement systématique des infections utérines est réalisé et que les sutures de la matrice sont effectuées avec un fil synthétique résorbable.

En ce qui concerne les veaux nés par césarienne, un tiers ne survivent pas. Il s'agit d'animaux très lourds qui ont souffert d'anoxie et qui présentent souvent des malformations ou une insuffisance cardiaque.

Quelles que soient les réserves possibles concernant le devenir des opérées et des veaux nés par césarienne, on peut affirmer que cette opération conserve l'intégrité de la mère, et permet d'obtenir un nombre élevé de sujets d'élite. Il en résulte pour l'éleveur une meilleure rentabilité de son élevage et c'est le point essentiel.

Peut-être cette opération sera-t-elle un jour considérée comme étant à l'origine d'une sélection contre nature qui, à long terme, peut aggraver les difficultés de vêlage. Les éleveurs doivent être sensibilisés à ce problème. Si elle facilite leur tâche dans la mesure où l'embryotomie ne se pratique plus, elle impose par contre aux praticiens une exigence nouvelle : celle d'être parfaitement à même de diagnostiquer sans risque d'erreur une disproportion foeto-pelvienne, et d'opter pour l'extraction forcée ou pour la césarienne.

Ce choix est difficile. Notre ambition a été d'analyser la démarche qui permet de le faire.

Vu : Le Professeur de l'Ecole Vétérinaire

Professeur CAZIEUX

Vu:P/Le Directeur de l'Ecole
Vétérinaire de TOULOUSE
L'Assesseur

Professeur Ch. LABIE

u : Le Président de la Thèse

rofesseur MONROZIES

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Toulouse, le 4 Juin 1980
P/ LE PRESIDENT DE L'UNIVERSITE
PAUL SABATIER, et par délégation
LE VICE-PRESIDENT,

UNIVERSITÉ PAUL-SABATIER · TOULOUSE

Professeur L. LARENG

BIBLIOGRAPHIE

[1] - BELIC (M.), MENISSIER (F.).- Etude de quelques facteurs influençant les difficultés de vêlage. *Ann. Zootech.*, 1968, 17, (2), p. 107-142.

[2] - BERTHELON et BARONE.- L'hystérotomie abdominale. *Rev. de Méd. Vét.*, 1951, p. 544-567.

[3] - BERTRAND (M.), DESCHANEL (J.P.).- Les adhérences tubaires chez la vache. *Bull. Soc. Sci. Vét. et Méd. comparée*, Lyon 78, N° 6, p. 267-269

[4] - BIET (F.).- *Opération césarienne chez la vache*. Th. Doct. Vét., Toulouse 77.

[5] - BOIS (de) (Ch. W.).- L'opération césarienne chez la vache. *Economie et Méd. Animale*, 1962, (3), N° 6.

[6] - BOSCHER (L.).- Hématome de la paroi utérine cause de dystocie chez la vache. *Bull. Soc. Vét. Prat.*, 1975.

[7] - BOUISSET (S.).- Les ruptures utérines. *Compte rendu des journées d'information*, 16-17 Nov. 78, Ecole de Lyon.

[8] - CHAPPAT (P.).- Les disproportions foeto pelviennes chez la vache. *Rev. Méd. Vét.*, 12-1967, p. 914-948.

[9] - CHAPPAT (P.).- L'hydropisie des enveloppes foetales chez la vache. *Bull. Soc. Vét. Prat.*, 1962, 46, p. 274-287.

[10] - CHUBERRE (J.).- *Incidence de la césarienne sur la fécondité des vaches*. Thèse Doct. Vét., Paris 1967.

[11] - DALLERY (G.).- Essai de cure chirurgicale de l'hydramnios par laparotomie. *Bull. Soc. Vét. Prat.*, 1954, p. 233-235.

[12] - DELASSUS (M.).- Torsion anté cervicale à 540° chez une vache. *Bull. Soc. Vét. Prat.*, N° 4, 1953, p. 246-248.

[13] - DESLIEN (M.).- De l'hydramnios dans l'espace bovine. Chocs causés par l'évacuation du contenu de l'utérus. *Bull. Soc. Vét. Prat.*, 1974, 47, p. 225-233.

[14] - DESLIEN (M.).- Chirurgie abdominale dans les grandes espèces. Opération césarienne. *Bull. Soc. Vét. Prat.*, 1953, 4, p. 256.

[15] - ENGUEHARD (M.).- *Contribution à l'étude des Torsions de matrice*. Th. Doct. Vét., Lyon 1973.

[16] - GOATER.- *Contribution à l'étude du traitement chirurgical des déchirures de l'utérus chez la vache*. Th. Doct. Vét., Alfort 1962.

[17] - GORSE (M.).- La césarienne sur l'utérus septique chez la vache. *Rev. Méd. Vét.*, 1972, p. 339-354.

[18] - HAMONIAUX.- *Du traitement des déchirures de l'utérus chez la vache*. Thèse Doct. Vét., Alfort 1956.

[19] - MALET (P.).- Réflexion sur l'hystérotomie chez la vache. *Rev. Méd. Vét.*, 1958, p. 209-230.

[20] - MATHIEUX (L.).- Tumeur du col de l'utérus chez la vache. *Rev. Méd. Vét.*, 1952 (103), p. 203.

[21] - MENISSIER (F.), BIBE (B.), PERREAU (B.).- Aptitude au vêlage de 3 races à viande françaises. *Ann. Génét. Sel. animale*, 1974, 6, p. 69-90.

[22] - MENISSIER (F.).- D'où proviennent les difficultés de vêlage ? *L'élevage*, N° 33, 1974, p. 75-87.

[23] - MICHELAT (J.).- Accidents de l'accouchement dus au cordon ombilical. *Rev. Méd. Vét.*, 1966, p. 315-322.

[24] - MOREL (F.).- *L'hydropisie des enveloppes foetales chez la vache*. Thèse Doct. Vét., Créteil 76.

[25] - RICHARD et MORELLE.- Opération césarienne et antibiotiques. *Bull. Soc. Vét. Prat.*, 1953, 6, p. 368-370.

[26] - SAINT-CYR (F.) et VIOLET (Th.).- *Traite d'obstétrique Vétérinaire*, p. 233.

[27] - SIGNOL (J.).- Observation d'un cas de tumeur de l'utérus chez la vache. *Rev. Méd. Vét.*, 1951, 102, p. 567.

[28] - SLOSS (V.).- Traitement des accouchements dystociques chez la vache. *Austr. Vét. Journal*, 1974.

[29] - TAINTURIER (D.).- Les prostaglandines en pathologie de la reproduction. *Extrait Conférences La Rochelle*, (Déc. 1976), G T V de Charente-Maritime.

[30] - TAINTURIER (D.), ROYAL (C.).- Pathologie de la gestation. L'hydropisie des enveloppes foetales. *Rev. Méd. Vét.*, 1975, p. 1069-1079.

[31] - TAINTURIER (D.), ROYAL (C.).- L'accouchement provoqué chez la vache. *Rev. Méd. Vét.*, 1976, 11, p. 1495-1513.

[32] - VANDEPLASSCHE.- L'extraction du foetus emphysémateux par la césarienne. *Les cahiers bleus Vét.*, 1963, N° 7, p. 11-15.

-
-o-
-